LATVIJAS
SARKANĀ
GRĀMATA

**Sējuma galvenā redaktore**: Dr. biol. Līga Strazdiņa[1]

**Redaktori:** Dr. biol. Gunta Čekstere-Muižniece[1], Jēkabs Dzenis[2]

**Teksta autori:** Līga Strazdiņa (2.–4. nodaļa), Baiba Bambe[1, 3] (2., 3. nod.), Renāte Kaupuža[1] (3. nod.), Ansis Opmanis[1] (2., 3. nod.), Ligita Liepiņa[4, 5] (3. nod.), Uvis Suško[5] (3., 5. nod.), Ivars Leimanis[6] (3. nod.), Anete Pošiva-Bunkovska[6] (3. nod.), Linda Gerra-Inohosa[3] (3. nod.), Anna Mežaka[7, 8] (3. nod.), Evita Oļehnoviča[6] (3. nod.), Ilze Kukāre[6] (3. nod.), Jēkabs Dzenis (1., 4. nod.), Gunta Čekstere-Muižniece (1. nod.), Dmitrijs Teļnovs[1] (1. nod.)

**Sugu aprakstu zinātniskās recenzentes:** Dr. biol. Ligita Liepiņa[4], Dr. biol. Anna Mežaka[1, 7, 8]

**Latviešu valodas redaktore:** Vija Znotiņa[2]
**Latviešu un angļu valodas korektūra:** SIA "Skrivanek Baltic" un Rob Sikorski[9]
**Tulkojumi angļu valodā:** Ilgonis Krištopāns[9]

**Vāka un maketa dizains:** Kristīna Bondare[2], Jēkabs Dzenis
**Ilustrācijas:** Kristīna Bondare
**Kartes, telpisko datu apstrāde:** Jānis Ukass[2]
**Makets:** Kristīna Bondare, Daiga Segliņa[2], Elīza Zemīte[2]

**Grāmatas izstrādes tehniskie asistenti:** Kristīne Kenigsvalde[1], Anete Dzērve[2]

[1] – Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts; [2] – Dabas aizsardzības pārvalde; [3] – Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"; [4] – Latvijas Universitātes MDZF Ekoloģijas nodaļa; [5] – Latvijas Dabas fonds; [6] – Latvijas Botāniķu biedrības Sūnu grupa; [7] – Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts; [8] – Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes MVZF Mežsaimniecības institūts; [9] – SIA "Skrivanek Baltic"

**Citēšanas piemēri:**

sējumam – Strazdiņa, L. (red.) 2025. Latvijas Sarkanā grāmata. 2. sējums. Sūnas un mieturaļģes. Dabas aizsardzības pārvalde, Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts, Sigulda, 400 lpp.

nodaļai – Strazdiņa, L., Bambe, B., Opmanis, A. 2025. 2. nodaļa. Ievads – Sūnas. Grām.: Strazdiņa, L. (red.) Latvijas Sarkanā grāmata. 2. sējums. Sūnas un mieturaļģes. Dabas aizsardzības pārvalde, Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts, Sigulda, 37–50.

sugas aprakstam – Bambe, B., Strazdiņa, L. 2025. Lindberga sfagns *Sphagnum lindbergii* Schimp. Grām.: Strazdiņa, L. (red.) Latvijas Sarkanā grāmata. 2. sējums. Sūnas un mieturaļģes. Dabas aizsardzības pārvalde, Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts, Sigulda, 121-122.

visam izdevumam – Čekstere-Muižniece, G., Dzenis, J. (red.). 2025. Latvijas Sarkanā grāmata, 1.–6. sējums. Dabas aizsardzības pārvalde, Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts, Sigulda.

**Izdevēji:** Dabas aizsardzības pārvalde un Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts.
Grāmatas izdošana apstiprināta saskaņā ar 2025. gada 4. decembra LU Medicīnas un dzīvības zinātņu fakultātes Domes lēmumu Nr. 23-4/212.

**Iespiests:** SIA "Jelgavas tipogrāfija" uz FSC sertificēta papīra (vāks – Geltex Escarlata SEDA 115 g/m$^2$, priekšlapas – Geltex Escarlata LS 115 g/m$^2$, iekšlapas – Arctic Volume white, 100 g/m$^2$)

FSC JAUKTS Papīrs | Atbalstām atbildīgu mežkopību FSC® C008322 www.fsc.org

**Grāmatas elektroniskā versija pieejama:** www.sarkanagramata.lu.lv un www.daba.gov.lv

© Dabas aizsardzības pārvalde, 2025
© LU MDZF Bioloģijas institūts, 2025
© Fotogrāfiju un attēlu autori, 2025 (fotogrāfiju un attēlu pārpublicēšana nav atļauta bez to autoru piekrišanas)
© Teksta autori, 2025

**ISBN** 978-9934-9336-4-6

LIFE FOR SPECIES

Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija

LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Dabas aizsardzības pārvalde

DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE

LATVIJAS ORNITOLOĢIJAS BIEDRĪBA

Projekts "Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprite un izpratne" (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857) jeb projekts LIFE FOR SPECIES ir īstenots ar Eiropas Komisijas LIFE programmas, Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas un projekta partneru finansiālu atbalstu. Šis materiāls satur tikai projekta LIFE FOR SPECIES īstenotāju viedokli. Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūra un Eiropas Komisija nav atbildīgas par šeit sniegto informāciju un tās iespējamo izmantojumu.

Latvijas Sarkanā grāmata

2. sējums

# SŪNAS
# MIETURAĻĢES

2025

# Priekšvārds

**Ilona Mendziņa**
Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija
Dabas aizsardzības departamenta direktora vietniece, Eiropas Savienības LIFE programmas nacionālais kontaktpunkts

*Sugu LIFE* jeb projekts LIFE FOR SPECIES, ko īstenoja Latvijas Universitāte sadarbībā ar partneriem – Dabas aizsardzības pārvaldi, Daugavpils Universitāti un Latvijas Ornitoloģijas biedrību –, ir daļa plašā dabas aizsardzības iniciatīvu kopuma, kas 2015.–2025. gadā Latvijā tika īstenots ar Eiropas Savienības (ES) un valsts budžeta finansējuma atbalstu. Ar ES struktūrfondu atbalstu tika veikta *Dabas skaitīšana* – nozīmīgs darbs, lai apzinātu Eiropas Savienības nozīmes sauszemes biotopu izplatību un kvalitāti. Savukārt ES LIFE programma atbalstīja gan *Sugu LIFE* projektu, gan jūras sugu un biotopu izpēti, kas tika īstenota Dabas aizsardzības pārvaldes vadībā.

Sugu izzušanas riska izvērtējums tika veikts, pamatojoties uz Starptautiskās Dabas un dabas resursu aizsardzības savienības (IUCN) izstrādātajiem kritērijiem. Tas nodrošina, ka Latvijas dati ir salīdzināmi ar citu valstu vērtējumiem. Sarkanajā grāmatā iekļautā informācija ir zinātniski pamatota un sniedz ieskatu sugu ekoloģijā un sastopamībā, identificē apdraudējuma faktorus un nosaka nepieciešamos aizsardzības pasākumus.

Iepriekšējais Sarkanās grāmatas izdevums tika publicēts pirms Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā 2004. gadā – laikā pirms būtiskām normatīvo aktu pārmaiņām un pirms ES struktūrfondu atbalstītas saimnieciskās darbības intensificēšanās. Atjaunotais sugu izvērtējums ir skaidrs gan ārējo apstākļu radītu izmaiņu, gan mūsu rīcības, bezdarbības, panākumu un neveiksmju apliecinājums. Tā, piemēram, iepriekšējā Sarkanās grāmatas izdevumā lidvāvere tika novērtēta kā apdraudēta suga, jaunākajā vērtējumā – kā reģionāli izzudusi suga. Jaunajā apdraudēto sugu sarakstā iekļautas arī iepriekš samērā plaši izplatītas zivju sugas (lasis, lucītis). Savukārt iepriekš kā apdraudēti novērtētie pelēkais ronis un ūdrs tagad novērtēti kā neapdraudētas sugas. Ne visas grāmatā minētās sugas ir jāiekļauj īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, taču katra no tām vēsta par vietējām vai globālām, tostarp cilvēku izraisītām, izmaiņām dabā.

Šis izdevums nāk klajā brīdī, kad tiek uzsākts darbs pie jauniem nacionālās attīstības plānošanas dokumentiem, kas noteiks sabiedrības un saimnieciskās darbības virzienus nākamajiem 5–10 gadiem. Izmantojot Sarkanās grāmatas sugu sarakstus, mēs laikus varam novērtēt plānoto darbību ietekmi uz apdraudētajām sugām un rast labākus risinājumus cilvēku saimnieciskās darbības ietekmes uz vidi mazināšanai. Bet ne mazāk svarīgi – Sarkanā grāmata kalpos par būtisku un nozīmīgu informācijas avotu skolēniem un studentiem, dabas aizsardzības aktīvistiem un visiem interesentiem.

Liels paldies visiem Sarkanās grāmatas tapšanā iesaistītajiem zinātniekiem un ekspertiem! Paldies visiem *Sugu LIFE* projekta īstenošanā iesaistītajiem!

# Redaktoru priekšvārds

**Gunta Čekstere-Muižniece**
Latvijas Universitātes MDZF Bioloģijas institūts, projekta LIFE FOR SPECIES vadītāja
**Jēkabs Dzenis**
Dabas aizsardzības pārvalde, projekta LIFE FOR SPECIES koordinators

Bioloģiskā daudzveidība ir viens no dzīvības pamatelementiem uz Zemes, kas nodrošina ekosistēmu stabilitāti un cilvēces labklājību. Katrs dzīvais organisms – no mikroskopiskām sūnām un sēnēm līdz majestātiskiem zīdītājiem – ir daļa sarežģītas ekoloģiskās sistēmas, kurā katrai sugai ir sava funkcija un nozīme. Biologs Edvards O. Vilsons ir uzsvēris: *"Katra suga ir meistardarbs, kas radīts ar īpašu rūpību un ģenialitāti."* Šī atziņa ir arī Latvijas Sarkanās grāmatas (LSG) pašreizējā jeb 3. izdevuma pamatā – apzināt, novērtēt un saglabāt Latvijas bioloģiskās daudzveidības vērtības – dabas "zaļos dārgumus".

LSG ir zinātnisks reģistrs un datu krātuve, kurā ir apkopota informācija par Latvijā izzudušām, apdraudētām un retām sugām. Tā kalpo ne tikai kā pētniecības instruments, bet arī kā būtisks resurss dabas aizsardzības plānošanā, politikas veidošanā un sabiedrības izglītošanā par bioloģiskās daudzveidības nozīmi.

Šis izdevums tapis Eiropas Savienības (ES) LIFE programmas projekta LIFE FOR SPECIES ietvaros un ir līdz šim visaptverošākais. Sešos sējumos aprakstīti **1069 taksoni** (sugas, pasugas utt.), sākot no reģionāli izzudušiem līdz tādiem, par kuriem trūkst pietiekamas informācijas objektīvai to stāvokļa novērtēšanai. Tas ir ievērojams progress, salīdzinot ar LSG 2. izdevumu, kas tika publicēts pirms vairāk nekā 20 gadiem un iekļāva **681 sugu**. Pirmo reizi LSG ir iekļautas arī sūnu, gļotsēņu un mieturaļģu grupas, un arī pārējās grupās **45%** šajā izdevumā iekļauto sugu LSG kontekstā ir jaunas – tās nebija minētas iepriekšējā LSG izdevumā. Šie rādītāji atspoguļo arī pētniecības attīstību, datu pieejamības uzlabošanos un pieaugošo interesi par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu.

Latvijā sastopamo sugu kopskaits LSG pārstāvētajās grupās tiek lēsts ap 26 000, savukārt LSG 3. izdevuma izstrādē izvērtēti **1624** taksoni un putnu populācijas. Lai gan tas veido mazāk nekā 7% kopējā sugu skaita, izvērtēšanā tika iekļautas galvenokārt īpaši aizsargājamo sugu sarakstā esošās, LSG 2. izdevumā minētās, kā arī citas Latvijā potenciāli retas vai apdraudētas sugas.

Lai arī tieša salīdzināšana starp LSG izdevumiem nav pilnībā objektīva metodoloģisko atšķirību dēļ, pozitīvi vērtējams tas, ka **76 jeb 13%** sugu, kuras LSG 2. izdevumā bija iekļautas 1.–3. kategorijā, saskaņā ar IUCN (Starptautiskās Dabas un dabas resursu aizsardzības savienības) metodiku šobrīd nav apdraudētas. Šajā grupā ir iekļauts, piemēram, sams *Silurus glanis*, pelēkais ronis *Halichoerus grypus* un zivju dzenītis *Alcedo atthis.* Tāpat **17 sugas**, kas iepriekš tika uzskatītas par izzudušām, pēdējās desmitgadēs ir atkārtoti konstatētas Latvijā, tostarp milzu skropstzvaigzne *Geastrum melanocephalum*, garlapu cefalantēra *Cephalanthera longifolia* un skujkoku dižkoksngrauzis *Tragosoma depsarium*.

2021.–2023. gadā sugu izvērtēšana bija daudzposmu process, kurā piedalījās vairāk nekā **55 sugu eksperti** no Latvijas un Igaunijas. Darbā iesaistījās četras projekta LIFE FOR SPECIES partnerorganizācijas – Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitāte un Latvijas Ornitoloģijas biedrība, kā arī vairāku citu institūciju un brīvprātīgie eksperti. Sugu vērtējumus recenzēja un apspriedēs piedalījās **37 ārvalstu eksperti** no astoņām Eiropas valstīm, pārstāvot 14 zinātniskās, vides aizsardzības u. c. institūcijas. Tika rīkotas gan ekspertu sanāksmes, gan publiskas diskusijas, kurās varēja iesaistīties arī plašāka sabiedrība. Savukārt šajā izdevumā iekļautos sugu aprakstus recenzēja 15 attiecīgo sugu grupu zinātnieki un eksperti no Latvijas.

Grāmatas tapšanā piedalījās dažādu paaudžu pētnieki – gan tie, kuri strādāja pie LSG 2. izdevuma, gan jaunie speciālisti, kuri sugu pētniecību uzsākuši pēdējā desmitgadē. Savā pieredzē dalījās arī vairāki LSG 1. izdevuma veidotāji. Šī sadarbība apliecina pētniecības pēctecību un uzsver, ka bioloģiskās daudzveidības saglabāšana ir ilgtermiņa process, kurā nepieciešama gan pieredze, gan jaunas zinātniskas pieejas.

Šī izdevuma izstrādē izmantotā IUCN metodika ir pasaulē atzīts standarts sugu izzušanas riska novērtēšanai, kas nodrošina datu salīdzināmību gan nacionālā, gan starptautiskā mērogā. Līdz ar to LSG 3. izdevums sniedz nozīmīgu ieguldījumu arī Eiropas mēroga sugu pētniecības un aizsardzības novērtējumos. Latvija līdz šim bija viena no pēdējām ES dalībvalstīm, kur šāda apjoma sugu izvērtēšana saskaņā ar IUCN metodiku vēl nebija veikta. Šobrīd šis uzdevums ir īstenots, un iegūtie rezultāti jau tiek izmantoti dabas aizsardzības plānošanā, zinātniskajos pētījumos, izglītībā un praktiskajā biotopu apsaimniekošanā.

Ir būtiski turpināt darbu pie sugu aizsardzības, īpašu uzmanību veltot šajā izdevumā norādīto draudu mazināšanai, – aizsargājot sugu populācijas un atradnes, apsaimniekojot un atjaunojot dzīvotnes atbilstoši ekoloģiskajām prasībām, kā arī īstenojot citus nepieciešamos aizsardzības pasākumus. Domājot par nākamo LSG izdevumu, ir jāpilnveido datu pieejamība un kvalitāte, lai nodrošinātu vēl ātrāku, precīzāku un visaptverošāku sugu izzušanas riska novērtēšanu. Ņemot vērā klimata pārmaiņu un mūsu saimniecisko un citu darbību straujo un pieaugošo ietekmi, nākamajam visaptverošajam sugu izzušanas riska vērtējumam būtu jānotiek ievērojami agrāk nekā pēc divām desmitgadēm.

**2025. gads ir simbolisks** – aprit **500 gadi**, kopš iespiesta pirmā grāmata latviešu valodā un **40 gadi** kopš iznāca LSG 1. izdevums. LSG ir ne tikai nozīmīgs zinātnisks darbs un liecība par mūsu šī laika zināšanām par dzīvo dabu, bet tā arī veicina sabiedrības izpratni un attieksmi pret bioloģisko daudzveidību, ietekmējot arī sabiedrisko domu un kultūru.

Lai šī grāmata kalpo kā iedvesmas avots, zināšanu krātuve un praktisks rīks ikvienam – pētniekam, skolotājam, skolēnam, studentam, dabas mīļotājam, zemes īpašniekam un apsaimniekotājam, dabas aizsardzībā iesaistītajam un politikas veidotājam! Tikai kopīgiem spēkiem ir iespējams saglabāt Latvijas unikālo un daudzveidīgo dzīvo dabu.

# Pateicības

Latvijas Sarkanās grāmatas 2. sējuma izveidē vislielākā pateicība ir visiem darba procesā iesaistītajiem sugu ekspertiem – izzušanas riska vērtētājiem un aprakstu autoriem: Baibai Bambei, Renātei Kaupužai, Ansim Opmanim, Ligitai Liepiņai, Uvim Suško, Ivaram Leimanim, Anetei Pošivai-Bunkovskai, Lindai Gerrai-Inohosai, Annai Mežakai, Evitai Oļehnovičai, Ilzei Kukārei un visai Latvijas Botāniķu biedrības Sūnu grupai.

Paldies arī visiem tiem, kuri dalījās sugu izplatības datos, informācijā un sniedza viedokli sugu izzušanas riska vērtējumu pilnveidei.

Esam pateicīgi par sniegtajiem vērtīgajiem ieteikumiem attiecībā uz izzušanas riska vērtējumiem recenzentēm no Igaunijas Tartu Universitātes – brioloģēm Ph. D. Nelei Ingerpū *(Nele Ingerpuu)* un Ph. D. Kajai Vellakai *(Kai Vellak)* –, Lietuvas Dabas izpētes centra brioloģei Dr. biol. Ilonai Jukonienei *(Ilona Jukonienė)* un algoloģei Dr. biol. Zofijai Sinkevičienei *(Zofija Sinkevičienė)*.

Liels paldies šīs grāmatas recenzentēm – Dr. biol. Annai Mežakai un Dr. biol. Ligitai Liepiņai.

Grāmatas izstrāde nebūtu iespējama arī bez dažādiem sugu izplatības telpisko datu apstrādes un karšu veidošanas risinājumiem, ar ko dažādos darba posmos palīdzējuši ĢIS speciālisti Viktors Lipskis (†), Edijs Haberkorns, Mārtiņš Ērglis, Brita Laura Ābelkoka un Liene Zilvere.

Visu grāmatas veidotāju vārdā izsakām visdziļāko pateicību ikvienam, kurš ir piedalījies šīs grāmatas tapšanā, tostarp, bet ne tikai, Daigai Segliņai, Ievai Lazdiņai, Ilzei Reinikai, Ivonnai Kalniņai, Ingai Strautmanei, Evijai Zubovai, Jānim Vēberam, Madarai Katrīnai Eihei, Līgai Jankevicai, Laurai Āboliņai, Leili Kerimovai. Pateicamies arī Latviešu valodas aģentūrai par ieteikumiem un materiāliem, kas palīdzēja uzlabot grāmatas manuskriptus.

Liela pateicība visiem sugu un biotopu fotoattēlu autoriem, kuri atļāva izmantot savus fotoattēlus šīs grāmatas veidošanai.

Projekts LIFE FOR SPECIES ir īstenots un Latvijas Sarkanās grāmatas 3. izdevums ir izstrādāts ar Eiropas Komisijas LIFE programmas, Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas un projekta partneru finansiālu atbalstu.

# Saturs

Grāmatā lietotie saīsinājumi 13
Grāmatā iekļauto sugu aprakstu uzbūve (Jēkabs Dzenis, Līga Strazdiņa, Gunta Čekstere-Muižniece) 14
Summary of the Red Data Book of Latvia (Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis) 17

**1. nodaļa. Ievads** 19
1.1. Sarkanās grāmatas vēsture pasaulē un Latvijā (Jēkabs Dzenis, Gunta Čekstere-Muižniece) 20
1.2. Sarkanās grāmatas nozīme dabas aizsardzībā (Jēkabs Dzenis) 24
1.3. Sugu juridiskā aizsardzība Latvijā (Jēkabs Dzenis) 25
1.4. Sugu izzušanas riska vērtēšana, veidojot Latvijas Sarkanās grāmatas 3. izdevumu (Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis, Dmitrijs Teļnovs) 28
1.5. Sugu izzušanas riska vērtēšanas rezultātu pārskats (Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis) 32

**2. nodaļa. SŪNAS – ievads** 37
2.1. Sūnu sistemātika un morfoloģiskā uzbūve (Līga Strazdiņa) 38
2.2. Sastopamība pasaulē, biotopi un pielāgošanās spējas (Līga Strazdiņa) 41
2.3. Sūnu aizsardzības vēsture (Baiba Bambe) 43
2.4. Briofloras izpēte Latvijā (Baiba Bambe) 44
2.5. Sūnu sugu izzušanas riska vērtēšanas metodika un rezultāti (Līga Strazdiņa) 44
2.6. Reģionāli izzudušās sugas (Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa) 46
2.7. Apdraudošie faktori (Līga Strazdiņa) 48
2.8. Ieteikumi apdraudēto sūnu sugu aizsardzībai (Līga Strazdiņa) 48

**3. nodaļa. SŪNAS – sugu apraksti** (Līga Strazdiņa, Baiba Bambe, Renāte Kaupuža, Ansis Opmanis, Ligita Liepiņa, Uvis Suško, Anete Pošiva-Bunkovska, Anna Mežaka, Ivars Leimanis, Evita Oļehnoviča, Linda Gerra-Inohosa) 51

**CR – kritiski apdraudētās sugas** 51
Bālganā strupzobe *Amblyodon dealbatus* (Hedw.) P. Beauv. 52
Gludā bartrāmija *Bartramia ithyphylla* Brid. 55
Garenlapu samtīte *Bryum oblongum* Lindb. 57
Donavas krāčsūna *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumgartner 59
Blīvā zobainīte *Conardia compacta* (Drumm. ex Müll. Hal.) H. Rob. 61
Bārkstainā cepurene *Encalypta ciliata* Hedw. 63
Velēnu stumbrpumpurene *Endogemma caespiticia* (Lindenb.) Konstant., Vilnet & A. V. Troitsky 65
Smaržīgā mannija *Mannia fragrans* (Balb.) Frye & L. Clark 67
Palienes mirīnija *Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. 69
Ovālā daudzspārne *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon 72
Struplapu kroksamtīte *Ptychostomum calophyllum* (R. Br.) J. R. Spence 74
Sprogainā svītraine *Rhabdoweisia crispata* (Dicks.) Lindb. 76

**EN – stipri apdraudētās sugas** 79
Staipekņu bārdlape *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske 80
Melnējošā sīkvācelīte *Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid. 82
Kārpainā suņzobe *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. 84
Divzobu lapmete *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton 86
Staipekņu sirpjlape *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst. 88
Tievdzīslas sirpjlape *Drepanocladus sordidus* (Müll. Hal.) Hedenäs 90
Apaļlapu sirpjlape *Drepanocladus trifarius* (F. Weber & D. Mohr) Broth. ex Paris 92
Tufa krūmzarīte *Eucladium verticillatum* (With.) Bruch & Schimp. 94
Arnolda spārnene *Fissidens arnoldii* R. Ruthe 97

Resnsetas spārnene *Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. 99
Dižā spārnene *Fissidens fontanus* (Bach. Pyl.) Steud. 101
Dalekarlijas avotsūna *Fontinalis dalecarlica* Schimp. 104
Vairogveida stumbrsomenīte *Harpanthus scutatus* (F. Weber & D. Mohr) Spruce 107
Zemessomiņu nardija *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. 109
Ēdera plagiope *Plagiopus oederianus* (Sw.) H. A. Crum & L. E. Anderson 112
Puslodes rebūlija *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi 114
Austina sfagns *Sphagnum austinii* Sull. 116
Palienes sfagns *Sphagnum inundatum* Russow 118
Lindberga sfagns *Sphagnum lindbergii* Schimp. 121
Mīkstais sfagns *Sphagnum molle* Sull. 123
Strupais sfagns *Sphagnum obtusum* Warnst. 126
Skaistais sfagns *Sphagnum pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. 129
Spīdīgais sfagns *Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. 131
Pensilvānijas mēslsūna *Splachnum pensylvanicum* (Brid.) Grout ex H. A. Crum 134
Sarkanā mēslsūna *Splachnum rubrum* Hedw. 136
Platlapu vijzobe *Syntrichia latifolia* (Bruch ex Hartm.) Huebener 138
Šaubīgā garkaklīte *Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hornsch. 140
Pieczobu trejsmaile *Trilophozia quinquedentata* (Huds.) Bakalin 143
Gludvācelītes sprogaine *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar 146

**VU – jutīgās sugas** 149
Cietā alvejīte *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. 150
Struplapu sīkblindija *Blindiadelphus campylopodus* (Kindb.) Fedosov & Ignatov 152
Zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. 154
Zviedrijas somenīte *Calypogeia suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib. 157
Purva starlape *Campyliadelphus elodes* (Lindb.) Kanda 159
Dramonda divzobe *Dicranum drummondii* Müll. Hal. 161
Viļņainā dižnekera *Exsertotheca crispa* (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt 163
Dobuļu fosombronija *Fossombronia foveolata* Lindb. 165
Avota kaļķenīte *Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch. 168
Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenäs 171
Flotova stumbrsomenīte *Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees 174
Galviņu dažādlapīte *Heterogemma capitata* (Hook.) Konstant. & Vilnet 176
Ēnāja smalkstāvaine *Hylocomiastrum umbratum* (Hedw.) M. Fleisch. 178
Peļastes vienādvācelīte *Isothecium myosuroides* Brid. 180
Lēverzobu matcepurene *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet 182
Astīšu smaillape *Lophozia ascendens* (Warnst.) R. M. Schust. 184
Trīsrindu mēzija *Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr. 186
Bādenes gludkausīte *Mesoptychia badensis* (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. & Váňa 189
Bentrijas gludkausīte *Mesoptychia bantriensis* (Hook.) L. Söderstr. & Váňa 191
Rutes gludkausīte *Mesoptychia rutheana* (Limpr.) L. Söderstr. & Váňa 193
Gludā zaļastīte *Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. 195
Iegarenā apaļlape *Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans 198
Rudens tumšradze *Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk. 200
Tūbainā avoksne *Philonotis tomentella* Molendo 202
Nemanāmā šķībvācelīte *Plagiothecium latebricola* Schimp. 204
Korda porenīte *Porella cordaeana* (Huebener) Moore 207
Diegveida grubuļlape *Pterigynandrum filiforme* Hedw. 209
Laiela lielcepurene *Pulvigera lyellii* (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra 211
Trauslzobu svītraine *Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Bruch & Schimp. 213
Ontario rožgalvīte *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. 215
Ieliektā rikardija *Riccardia incurvata* Lindb. 217
Pirkstainā rikardija *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. 219

Zilganā selānija *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. 222
Smaillapu lāpstīte *Scapania apiculata* Spruce 224
Birztalu lāpstīte *Scapania nemorea* (L.) Grolle 227
Agasica šķeltcepurene *Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. 230
Apaļvācelītes krokkausīte *Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph. 232
Ausainais sfagns *Sphagnum auriculatum* Schimp. 234
Tievā teilorija *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimp. 237
Lapsastu krūmīte *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee 240

**NT – gandrīz apdraudētās sugas** 243
Klints andreja *Andreaea rupestris* Hedw. 244
Sprogainā bartrāmija *Bartramia pomiformis* Hedw. 246
Trejdaivu bacānija *Bazzania trilobata* (L.) Gray 248
Dižlapu dumbrene *Calliergon megalophyllum* Mikut. 250
Šķeltlapu somenīte *Calypogeia fissa* (L.) Raddi 253
Smalkā pumpurzarīte *Cephaloziella elachista* (J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn. 255
Mīkstā suņzobe *Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. 257
Gluddzīslas divzobe *Dicranum leioneuron* Kindb. 259
Zaļā divzobe *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. 261
Hipnu avotsūna *Fontinalis hypnoides* C. Hartm. 264
Vondrāčeka fosombronija *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort. ex Lindb. 267
Tamariska frulānija *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. 269
Zilganzaļā kaļķenīte *Gymnostomum aeruginosum* Sm. 271
Tievā gredzenvācelīte *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. 273
Spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs 275
Gludkausiņu knābjkausīte *Liochlaena lanceolata* Nees 278
Kvadrātiskā maršancija *Marchantia quadrata* Scop. 280
Sašaurinātā stāvzarīte *Neoorthocaulis attenuatus* (Mart.) L. Söderstr., De Roo & Hedd. 282
Sfagnu apaļlape *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dumort. 284
Kailā pūkcepurene *Orthotrichum anomalum* Hedw. 286
Spurainā dzīparene *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. 289
Jungermanniju sīkstrupknābe *Platydictya jungermannioides* (Brid.) H. A. Crum 292
Plakanlapu porenīte *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. 294
Sašaurinātā kažocīte *Pseudanomodon attenuatus* (Hedw.) Ignatov & Fedosov 296
Vilnainā sarmenīte *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. 298
Mūru garknābīte *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. 300
Jomainā rikardija *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle 303
Daudzzaru rikardija *Riccardia multifida* (L.) Gray 305
Divdakšu ričija *Riccia bifurca* Hoffm. 307
Cilu ričija *Riccia sorocarpa* Bisch. 310
Palienes lāpstīte *Scapania irrigua* (Nees) Nees 312
Mēlveida lāpstīte *Scapania lingulata* H. Buch 314
Īssmailes lāpstīte *Scapania mucronata* H. Buch 316
Purva lāpstīte *Scapania paludicola* Loeske & Müll. Frib. 319
Viļņainā lāpstīte *Scapania undulata* (L.) Dumort. 321
Alu spulgsūna *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr 323
Kunces bārdlapīte *Schljakovia kunzeana* (Huebener) Konstant. & Vilnet 326
Mazā ķīļlapīte *Sphenolobus minutus* (Schreb. ex D. Crantz) Berggr. 329
Pļavas cietzobe *Stereodon pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst. 332
Visgrilla īvlape *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. 335
Mēlīšu sīkvijzobe *Tortula lingulata* Lindb. 337
Šķeltā trejsmailīte *Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske 339
Līdzīgā trejsmailīte *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske 341
Klints pārzobe *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz 343

**DD – sugas, par kurām trūkst datu** 345
Mildes īsvācelīte *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. 346
Uzpūstā īsvācelīte *Brachythecium turgidum* (Hartm.) Kindb. 348
Retzobu pumpurzarīte *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Jørg. 350
Zobainā īslaicīte *Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe 352
Važiņu pumpurzarenīte *Fuscocephaloziopsis catenulata* (Huebener) Váňa & L. Söderstr. 354
Sīksvītru hercogīte *Herzogiella striatella* (Brid.) Z. Iwats. 356
Īrijas merkija *Moerckia hibernica* (Hook.) Gottsche 358
Spurainā pūšļcepurene *Physcomitrium patens* (Hedw.) Mitt. 360
Alveju bārdaine *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. 362
Skropstainā ričija *Riccia ciliata* Hoffm. 364
Hībenera ričija *Riccia huebeneriana* Lindenb. 366
Rudais sfagns *Sphagnum subfulvum* Sjörs 368
Šaurpūslīšu mēslsūna *Splachnum sphaericum* Hedw. 370
Līkumotā sprogaine *Ulota crispula* Bruch 372
Košzaļā pārzobe *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. 374

**4. nodaļa. MIETURAĻĢES – ievads** 377
4.1. Mieturaļģu morfoloģija, sastopamība un aizsardzība (Līga Strazdiņa, Jēkabs Dzenis) 378
4.2. Mieturaļģu sugu izzušanas riska vērtēšana (Līga Strazdiņa) 379

**5. nodaļa. MIETURAĻĢES – sugu apraksti** (Uvis Suško) 380

**VU – jutīgās sugas**
Pavedienu mieturīte *Chara filiformis* Hertsch 381

**NT – gandrīz apdraudētās sugas**
Lokanā nitella *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh 384

Grāmatā lietoto specifisko terminu skaidrojums 387
Sugu nosaukumu latviešu valodā rādītājs 392
Sugu zinātnisko nosaukumu rādītājs 394
1. pielikums. Izzušanas riska kategorijas un kritēji izvērtētajām sūnu sugām 396

# Grāmatā lietotie saīsinājumi

**AB** – Austras Āboliņas sūnu herbārijs

**AOO** – sugas apdzīvotā platība *(Area of Occupancy)*

**CR** – kritiski apdraudēta suga *(Critically Endangered)*

**DAP** – Dabas aizsardzības pārvalde

**DDPS** – Dabas datu pārvaldības sistēma

**DD** – suga, par kuru trūkst datu *(Data Deficient)*

**DU** – Daugavpils Universitāte

**EN** – stipri apdraudēta suga *(Endangered)*

**EOO** – sugas sastopamības apgabals *(Extent of Occurrence)*

**ES** – Eiropas Savienība

**HES** – hidroelektrostacija

**IUCN** – Starptautiskā Dabas un dabas resursu aizsardzības savienība *(International Union for Conservation of Nature)*

**ĪADT** – īpaši aizsargājama dabas teritorija

**ĪAS** – īpaši aizsargājama suga

**LC** – nav apdraudēta (suga) *(Least Concern)*

**LR** – Latvijas Republika

**LSG** – Latvijas Sarkanā grāmata

**LU** – Latvijas Universitāte

**LU MDZF** – Latvijas Universitātes Medicīnas un dzīvības zinātņu fakultāte

**LVMI Silava** – Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"

**MK** – Ministru kabinets

**ML** – mikroliegums vai suga, kurai veidojams mikroliegums

**NA** – vērtējums nav piemērojams *(Not Applicable)*

**NE** – nav vērtēta (suga) *(Not Evaluated)*

**NT** – gandrīz apdraudēta suga *(Near Threatened)*

**RE** – reģionāli izzudusi suga *(Regionally Extinct)*

**RIG** – Latvijas Universitātes herbārijs

**VU** – jutīga suga *(Vulnerable)*

**Z, D, A, R, DA** utt. – attiecīgās debespuses, piemēram, A daļā jeb austrumdaļā, DR robeža jeb dienvidrietumu robeža utt.

# Grāmatā iekļauto sugu aprakstu uzbūve

Jēkabs Dzenis, Līga Strazdiņa,
Gunta Čekstere-Muižniece

LSG 3. izdevuma 2. sējumā ir iekļauti sūnu (3. nodaļa) un mieturaļģu (5. nodaļa) sugu apraksti. Lai pilnvērtīgāk izprastu sugu aprakstos iekļauto informāciju, pirms to lasīšanas aicinām iepazīties ar grāmatas vispārīgo ievadu (1. nodaļu) un ievadu par konkrēto sugu grupu (2. un 4. nodaļu). Papildus turpinājumā ir sniegts arī ieskats būtiskākajās sugu aprakstu uzbūves niansēs.

Sugu apraksti pamatojas uz sugu izzušanas riska izvērtējuma laikā apkopoto informāciju. Jāņem vērā, ka līdz grāmatas publicēšanas brīdim ir konstatēti jauni novērojumi un publicēti papildu pētījumi, kas nebija zināmi sugu izzušanas riska vērtēšanas laikā. Atsevišķos gadījumos sugu apraksti papildināti ar būtiskāko jauniegūto informāciju.

Sugu apraksti ir sakārtoti pēc izzušanas riska kategorijām, sākot no sugām ar augstāko izzušanas risku (CR – kritiski apdraudētās sugas) līdz sugām, kuru izzušanas riska izvērtēšanai trūkst datu (DD). Kategoriju ietvaros sugas sakārtotas alfabētiski pēc to zinātniskā nosaukuma. Savukārt pārskats par reģionāli izzudušajām sūnu sugām atrodams 2. nodaļas 2.2. tabulā.

***Sugas nosaukums.*** Sugu nosaukumi latviešu valodā un zinātniskie nosaukumi norādīti atbilstoši 2023. gadā publicētajam Latvijas sūnu taksonu sarakstam (Bambe u. c. 2023).

***Sugas fotoattēls.*** Izvēlēti iespējami reprezentatīvi sugu fotoattēli – galvenokārt uzņemti Latvijā. Retāk sastopamām sugām izmantoti ārzemēs uzņemtie fotoattēli. Pie katra attēla norādīts autors un, ja attiecināms, arī attēla lietošanas licences numurs. Jāņem vērā, ka daudzu sūnu un mieturaļģu sugu noteikšanai svarīgas pazīmes nav saskatāmas ar neapbruņotu aci vai fotoattēlos. Nozīmīgākās pazīmes sugas noteikšanai aprakstītas sadaļā ***Morfoloģija un bioloģija***.

***Pamatinformācija par sugu.*** Pamatinformācijas laukā *(sugas aprakstā izcelts pelēkā krāsā)* ir sniegta turpmāk minētā informācija:

- ***Citi biežāk lietotie nosaukumi*** – alternatīvie sugas nosaukumi, tostarp tie, kas lietoti īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (MK 2000) un iepriekšējā Latvijas sūnu taksonu sarakstā (Āboliņa u. c. 2015).
- ***Dzimta*** – dzimtas nosaukums saskaņā ar Latvijas sūnu taksonu sarakstu (Bambe u. c. 2023).
- ***Kategorija un kritēriji Latvijā*** – sugas izzušanas riska kategorija Latvijā, piemērotie IUCN kritēriji un vērtējuma gads. Plašāk metodika ir aprakstīta 1.4. apakšnodaļā, un īss skaidrojums sniegts arī sugas apraksta sadaļā ***Apdraudējums***.
- ***Kategorija globāli, Eiropā*** – sugas izzušanas riska kategorija pasaulē un Eiropā pēc IUCN datiem (IUCN Red List) un vērtējuma gads.
- ***Statuss tuvējās valstīs*** – sugas izzušanas riska vērtējums pēc IUCN metodikas un vērtējuma veikšanas gads Latvijai tuvējās valstīs: Igaunijā (Vellak et al. 2023), Lietuvā (Rašomavičius 2021), Somijā (Juutinen et al. 2019), Zviedrijā (ArtDatabanken), Dānijā (Den Danske Rødliste 2019), Norvēģijā (Norsk rødliste for arter 2021) un Polijā (Klama, Górski 2018).
- ***Biotopi*** – sugai nozīmīgākie Latvijas īpaši aizsargājamo biotopu veidi (MK 2017).
- ***Draudi*** un ***Aizsardzības pasākumi*** – galvenie draudi un nepieciešamie aizsardzības pasākumi, kas identificēti sugas izzušanas riska vērtēšanas laikā atbilstoši attiecīgajiem IUCN klasifikatoriem: *IUCN – CMP Unified Classification of Direct Threats. Version 3.2*; *IUCN – CMP Unified Classification of Conservation Actions Needed. Version 2.0*.
- ***Konvenciju pielikumi*** un ***Biotopu direktīvas pielikumi*** – Bernes konvencijas un Biotopu direktīvas pielikumi, kuros suga iekļauta (plašāk skatīt 1. nodaļas 1.1. tabulā).

- ***Aizsardzības statuss Latvijā*** – ar ĪAS apzīmētas sugas, kas iekļautas Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (MK 2000), ar ML – sugas, kuru aizsardzībai ir iespējams veidot mikroliegumus (MK 2012).

- ***Latvijas retās sūnu sugas*** – sugai piešķirtā kategorija (0.–4.) saskaņā ar A. Āboliņas publikāciju "Latvijas retās un aizsargājamās sūnas" (1994) (skatīt 2.3. apakšnodaļu).

***Izplatība*** un ***kartes.*** Sugas mūsdienu izplatības apraksts Latvijā balstīts uz datiem par 1973.–2023. gadu (atsevišķos gadījumos izmantojot arī jaunākus datus). Sugas sastopamības apgabals (EOO) un apdzīvotā platība (AOO) aprēķināti programmā *GeoCAT* (Bachman et al. 2011). Ja sugai mūsdienās zināma tikai viena vai divas atradnes, sūnām EOO un AOO netiek precīzi aprēķināti. Taču, jāņem vērā, ka šādos gadījumos to vērtības nevarētu pārsniegt 8 km$^2$ (skatīt 1.4. apakšnodaļu), un tāpēc EOO un AOO ir lietoti piemērojot izzušanas riska vērtēšanas kritērijus un aprakstot apdraudējumus sugai. Sugas izplatības kartēs *(skatīt attēlu turpmāk)* attēlota sugas izplatība 10 x 10 km kvadrātu tīklā – ar punktiem norādot to kvadrātu tīkla šūnu centrus, kur reģistrēts vismaz viens novērojums. Līdz ar to jāņem vērā, ka (1) viens punkts var apzīmēt vairākus novērojumus vienā kvadrātā, un (2) punkti, kas apzīmē kvadrātu tīkla šūnas valsts pierobežā vai Baltijas jūras, vai Rīgas līča piekrastē, var atrasties ārpus Latvijas sauszemes teritorijas. Kartes pamatnē ar tumšāku pelēko toni attēlotas zemienes un gaišākā tonī augstienes, norādītas arī lielākās ūdensteces, ūtenstilpes un atsevišķas pilsētas. Kartes pamatnei izmantoti atvasināti SIA "Envirotech" ĢIS Latvija 10.2 dati, un Dabas aizsardzības pārvaldes DDPS "Ozols" dati.

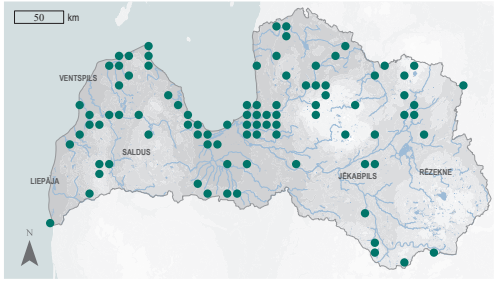
***Aizsardzība.*** Sadaļā sniegti galvenie priekšlikumi sugas turpmākai aizsardzībai, tostarp, juridiskā aizsardzības statusa saglabāšanai vai maiņai, izpētes virzieniem un nepieciešamajiem dzīvotņu apsaimniekošanas pasākumiem. Nav minēti visi konkrētai sugai nepieciešamie aizsardzības pasākumi, bet iezīmēti būtiskākie virzieni.

***Autors.*** Norādīts sugas apraksta un izzušanas riska novērtējuma autors. Ja izvērtējumu veikusi autoru grupa, kā pirmais minēts sugas apraksta galvenais autors, bet galvenais izzušanas riska vērtētājs atzīmēts ar * simbolu.

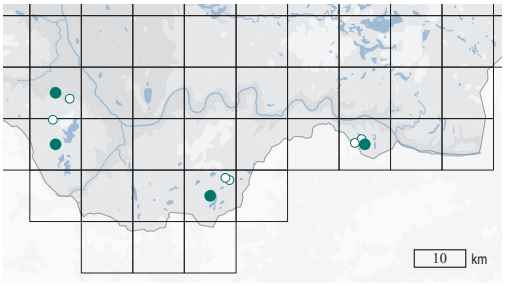
***Summary.*** Kopsavilkums angļu valodā. Sugu nosaukumi angļu valodā sniegti atbilstoši IUCN Sarkano sarakstu datiem (IUCN Red List) un Smith (2004).

***Literatūras saraksts.*** Iekļauti nozīmīgākie literatūras avoti, kas izmantoti konkrētās sugas apraksta izstrādē. Tajā nav atkārtoti dublēti šeit minētie literatūras avoti.

**a)**




**b)**




Sugas izplatības karšu veidošanas ilustrācija:
**a)** sugas aprakstā iekļautās kartes piemērs;
**b)** kartes apgabala pietuvinājums ar norādītiem sugas novērojumiem (○ zaļi apļi ar baltu centru) un attiecīgo 10 x 10 km kvadrātu tīklu šūnu centri (● zaļi punkti).

## Literatūras saraksts


Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24.

Āboliņa, A., Piterāns, A., Bambe, B. 2015. Latvijas ķērpji un sūnas. Taksonu saraksts. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"; Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saule", 213.

ArtDatabanken. SLU Species Data Bank. https://www.slu.se/artdatabanken/ [skatīts 2021–2025].

Bachman, S., Moat, J., Hill, AW., de la Torre, J., Scott, B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. In: Smith, V., Penev, L. (eds.) e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. ZooKeys, 150: 117–126. (Version BETA).

Bambe, B., Gerra-Inohosa, L., Kluša, J., Kukāre, I., Ķeire, L., u. c. 2023. Latvijas sūnu taksonu saraksts. Mežaka A., Liepiņa, L. (red.). Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saule", 48.

Den Danske Rødliste 2019. https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlist/soeg-en-art [skatīts 2021–2025].

IUCN Red List. The IUCN Red List of Threatened Species. https://www.iucnredlist.org/ [skatīts 2021–2025].

Juutinen, R., Syrjänen, K., Korvenpää, T., Laitinen, T., Ahonen, I., et al. (eds.) 2019. The 2019 Red List of Finnish Species. Ministry of the Environment & Finnish Environment Institute. Helsinki. P. 157–181.

Klama, H., Górski, P. 2018. Red List of Liverworts and Hornworts of Poland (4th edition). Cryptogamie, Bryologie, 39(4): 415–441.

MK 2000. Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu". Latvijas Vēstnesis, 413/417, 17.11.2000. https://likumi.lv/ta/id/12821 [skatīts 2021–2025].

MK 2012. Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu". Latvijas Vēstnesis, 203/28, 28.12.2012. https://likumi.lv/ta/id/253746 [skatīts 2021–2025].

MK 2017. Ministru kabineta 2017. gada 20. jūnija noteikumi Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu". Latvijas Vēstnesis, 126, 27.06.2017. https://likumi.lv/ta/id/291790 [skatīts 17.09.2025.].

Norsk rødliste for arter 2021. https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021 [skatīts 2021–2025].

Rašomavičius, V. (ed.) 2021. Red Data Book of Lithuania. Animals, plants, fungi. Vilnius, 683.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Kupper, T., Ehrlich, L., Leis, M., Kannukene, L. 2023. Checklist of Estonian Bryophytes. Eesti sammaltaimede nimestik. https://sisu.ut.ee/samblasober/eesti-sammalde-nimestik [skatīts 2021–2025].

# Summary of the Red Data Book of Latvia

Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis

The third edition of the Latvian Red Data Book aims to improve the knowledge of everyone interested in extinct and endangered species in Latvia. To inform and promote the protection and research of specific species, the book also includes information about species that are Near Threatened (NT) or for which data are lacking to assess the risk of their extinction (DD). **The book consists of six volumes** (almost 3000 pages), each of which is dedicated to one or more groups of species: 1. Fungi, lichens and slime moulds; 2. Bryophytes and charophytes; 3. Vascular plants; 4. Invertebrates; 5. Fish, amphibians, reptiles and mammals; 6. Birds.

For the first time in Latvia, the species regional extinction risk assessment was carried out for all main species groups in accordance with the guidelines developed by the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) in 2021–2023 within the framework of the LIFE FOR SPECIES project. The species assessment was a multi-stage process, in which more than 55 species experts from Latvia and Estonia participated, representing not only the four partner organisations of the project – the Institute of Biology of the University of Latvia, the Nature Conservation Agency, Daugavpils University and the Latvian Ornithological Society – but also other institutions, as well as volunteer species experts. Thirty-seven foreign experts from eight European countries (Lithuania, Estonia, Poland, Germany, France, the United Kingdom, Sweden and Finland) representing 14 different scientific, nature protection and other institutions reviewed the species assessments and participated in joint discussions. Discussions were organised also with Latvian experts for each species group. Public meetings were also held, in which anyone interested could participate.

A total of 1,624 taxa were assessed, 69 of which are considered Regionally Extinct (RE) in Latvia. The total number of threatened taxa and bird populations is 754, of which 146 are Critically Endangered (CR), 365 are Endangered (EN), and 248 are Vulnerable (VU). 158 taxa and populations are currently considered Near Threatened (NT), but data are lacking for the assessment of the risk of extinction of 127 taxa and populations (DD). A summary of the results can be seen in Figure 1.8 (1.8. attēls) in the subsection 1.5 of this book.

The book includes descriptions of species included in the RE, CR, EN, VU, NT and DD categories. In total, 1,069 species (taxa) descriptions have been prepared and published in the book: 121 fungi, 5 slime moulds, 83 lichens, 140 bryophytes, 2 charophytes, 315 vascular plants, 207 invertebrates, 31 fish, 6 amphibians, 5 reptiles, 13 mammals and 141 bird species. The species descriptions have been reviewed by 15 Latvian scientists and species experts in the relevant fields.

Each volume of the book consists of several parts:

1. Preface and acknowledgements.
2. Information about the structure of the species descriptions included in the book.
3. Table of contents.
4. Explanation of abbreviations used in the book.
5. General introduction (common to all six volumes). It includes information on the history of the Red Data Book in the world and in Latvia; the importance of the Red Data Book in nature protection; legal protection of species in Latvia; overview of the species extinction risk assessment methodology and general results.
6. Introduction to the species groups included in each volume of the book: species diversity and habitat, threats, protection, principles of assessing the risk of extinction for a specific species group, and summary of results sections depending on the species group.
7. Species descriptions, which include:
   - Latvian and scientific name, extinction risk category of particular species (in case of birds – for particular population/-s);
   - Species photography and its author.

- Basic information about the species, including other more frequently or previously used species names or synonyms, family, IUCN category and criteria used in Latvia; information about the IUCN category globally and in Europe; status (extinction risk category according to the IUCN or country-specific methodology) in countries close to Latvia; habitats, threats and conservation action codes used in the species assessment according to the IUCN methodology (except for descriptions of bryophytes where habitats are indicated according to the classifier of protected habitats in Latvia); information on the inclusion of the species in the Bern, CITES and CMS Conventions and the Habitats or Bird Directives; lists of Latvian protected species and species for which micro-reserves can be created; species category in the previous editions of the Red Data Book of Latvia.
- Descriptions of morphology and biology, distribution, population size and its changes, inhabited habitats and ecology, use and trade, identified threats, existing protection and proposals for the conservation of the species.
- A map of the distribution of the species in Latvia in which each dot represents a 10 x 10 km grid cell with at least one locality or observation of the species. Data included in the calculations of the species' extent of occurrence (EOO) and the area of occupancy (AOO) are used to prepare the maps.
- Author(s) of the description and/or assessment.
- A summary in English.
- A list of used literature.

8. Explanation of terms used in the particular volume of the book.
9. Index of scientific names of species and names in Latvian.
10. Overview of species extinction risk assessments (except volume 5 where this information is included in the introductions to the species groups).

We hope that the publication will be a valuable source of information for anyone interested in endangered species in Latvia, as well as for those involved in conservation, research or habitat management. It is also intended for those working in education and science, nature lovers and landowners. The book aims to promote the practical conservation of the species it features, as well as nature in general.

We express **our deepest gratitude** to all those involved in the creation of the book – the project team, external experts, and volunteers who participated in species risk assessment and development of species descriptions, shared species distribution data and photographs, and provided suggestions for improving the content quality of the book. Equal thanks should go to the consultants, layout designers, language editors, proofreaders, and everyone who helped prepare the book's six volumes.

The third edition of the Latvian Red Data Book has been prepared in the framework of the LIFE programme project "Threatened species in Latvia: improved knowledge, capacity, data and awareness" (LIFE FOR SPECIES, LIFE19 GIE/LV/000857, 2020–2025) with the financial support of the European Commission and the Ministry of Smart Administration and Regional Development of the Republic of Latvia, as well as the project partners. The information reflects only the LIFE FOR SPECIES project beneficiaries' view and the European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

1. nodaļa

# IEVADS

# 1. NODAĻA. IEVADS

## 1.1. Sarkanās grāmatas vēsture pasaulē un Latvijā

Jēkabs Dzenis, Gunta Čekstere-Muižniece

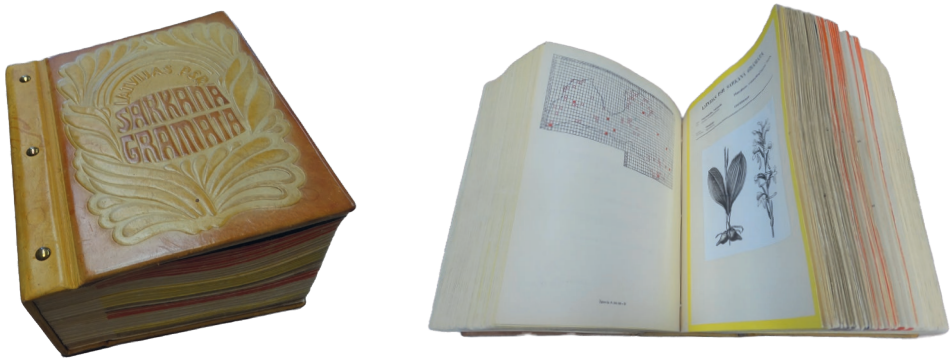
Sarkanās grāmatas vai Sarkanie saraksti jeb reģistri tiek veidoti, lai izceltu globālā, reģionālā vai nacionālā mērogā apdraudētas un retas sugas, lai veicinātu to saglabāšanu, izpēti un sabiedrības izpratni par tām un dabas daudzveidību. Mūsdienās Sarkanā grāmata galvenokārt ir sistemātisks informācijas apkopojums un analīze par retām un apdraudētām sugām, kas atkarībā no tās izdevēja iespējām un izdošanas mērķiem satur vairāk vai mazāk detalizētu informāciju par šo sugu sistemātisko piederību, bioloģiju, ekoloģiju, izplatību, populāciju, apdraudējumiem un aizsardzību.

Dabas pētniekiem izsenis bijusi īpaša interese par retāk sastopamajām sugām. Tāpēc precīzu laiku, kad aizsākās apdraudēto sugu sarakstu veidošana, nav iespējams noteikt. Jau 19. gs. beigās un 20. gs. sākumā dažādos kontinentos tika nesaistīti izdotas vairākas publikācijas par izzūdošām sugām, kurās gan sākotnēji lielāka vērība bija pievērsta jau izzudušajām sugām. Par vienu no idejas par visaptverošu apdraudēto sugu sarakstu veidošanas pamatlicējiem un virzītājiem uzskata amerikāņu dabas pētnieku Džonu Filipsu, kura līdzdibinātā Amerikas Starptautiskā savvaļas sugu aizsardzības komiteja *(American Committee for International Wild Life Protection)* 20. gs. 40.–50. gados publicēja vairākus dažādu ģeogrāfisko mērogu apdraudēto un izzūdošo zīdītāju un putnu sarakstus (Fitter, Fitter 1987; IUCN 2014).

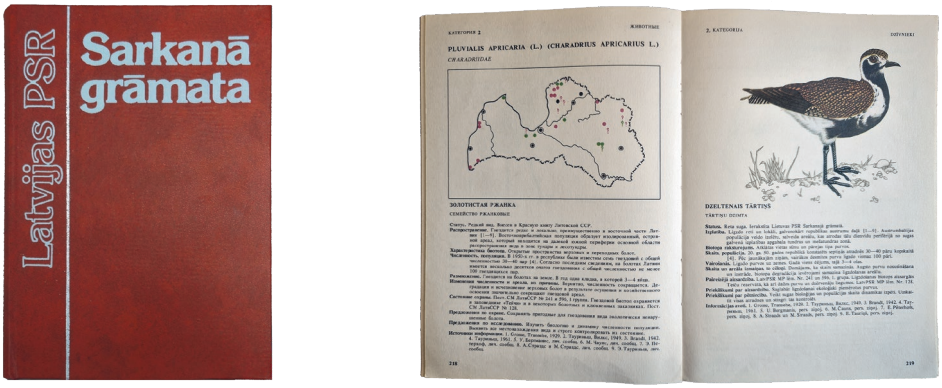
Daļa šo sarakstu tapšanā iesaistīto pētnieku turpināja apdraudēto sugu sarakstu izveides darbu 1948. gadā dibinātās Starptautiskās Dabas un dabas resursu aizsardzības savienības *(International Union for Conservation of Nature, IUCN)* paspārnē. 1964. gadā IUCN publicēja savu pirmo Sarkano sarakstu, kurā bija iekļautas 204 zīdītāju un 312 putnu sugas no visas pasaules (Scott 1964). Turpmākajos gados tika izdoti arī abinieku, rāpuļu, ziedaugu un zivju sugu Sarkanie saraksti, kuros katrai sugai bija īss un tehnisks apraksts. Šo sarakstu mērķauditorija bija nozares speciālisti, tādēļ pēc britu dabas pētnieka Pītera Skota ierosinājuma 1966. gadā tika uzsākta un nākamajā desmitgadē izdota pirmā IUCN Sarkanās grāmatas versija piecos sējumos un arī atsevišķu sējumu populārzinātniskā versija (Fitter, Fitter 1987; IUCN 2014). Turpmākajās desmitgadēs IUCN Sarkano sarakstu iniciatīva turpināja augt un attīstīties, pilnveidojot un aprobējot sugu vērtēšanas metodiku, izvērtējot aizvien vairāk sugu un padarot informāciju par tām pieejamāku aizvien plašākai sabiedrībai. Lai gan arī kritizēta (Bachman et al. 2019), mūsdienās IUCN metodika ir pasaulē plašāk lietotā metodika sugu izzušanas riska vērtēšanai. Globālā mērogā saskaņā ar to ir izvērtēts vairāk nekā 169 400 sugu (tostarp vairāk nekā 47 000 novērtētas kā apdraudētas) un sagatavoti vairāki desmiti reģionāla mēroga Sarkanie saraksti, piemēram, Lietuvā, Igaunijā, Zviedrijā, Somijā. Taču Sarkano sarakstu veidošana neaprobežojas ar to, un vairākas valstis un organizācijas turpina izmantot arī citas pieejas (skatīt, piemēram, Lončarević et al. 2024).

Par Latvijas Sarkanās grāmatas (turpmāk – LSG) sākumu var uzskatīt Latvijas PSR Ministru Padomes 1977. gada 15. aprīļa lēmumu, ar kuru Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Bioloģijas institūtam (mūsdienās – Latvijas Universitātes Medicīnas un dzīvības zinātņu fakultātes Bioloģijas institūts – LU MDZF Bioloģijas institūts) tika deleģēts izstrādāt Latvijas teritorijā sastopamo reto un iznīkstošo augu un dzīvnieku sarakstu jeb Latvijas PSR Sarkano grāmatu. Sarkanās grāmatas izveides mērķis bija gādāt, lai tiktu saglabāts valsts (tolaik – republikas) teritorijā sastopamo augu un dzīvnieku genofonds, aizsargātas un savairotas retās un iznīkstošās sugas, kā arī tiktu veicināta sarūkošo sugu izpēte un aizsardzība (Aigare u. c. 1985). Lai lemtu par sugu iekļaušanu LSG vai izslēgšanu no tās, tika dibināta arī LSG padome. LSG 1. izdevuma galvenie sagatavotāji bija Vita Aigare, Juris Lipsbergs, Ilona Lodziņa, Laima Tabaka, Gunārs Andrušaitis, kurš bija arī grāmatas galvenais redaktors. Sugu aprakstu sagatavošanā piedalījās vēl vairāk nekā 20 dažādu bioloģijas nozaru pētnieki. Kategorijas sugu grupēšanai daļēji pamatojās uz tā laika IUCN izmantoto pieeju, un sugas tika iedalītas piecās kategorijās (1.4. attēls).

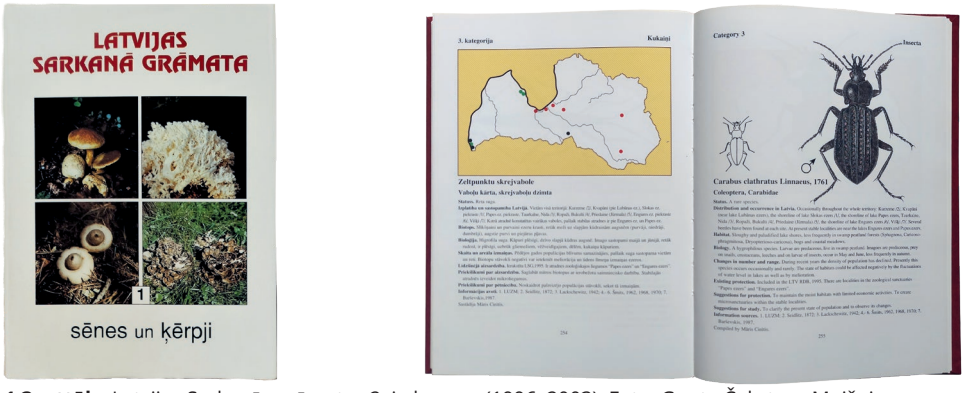
LSG 1. izdevumā iekļaujamo sugu saraksts tika apstiprināts 1980. gadā. Šī LSG izdevuma oriģināls bija veidots manuāli – teksts rakstīts mašīnrakstā, sugu attēli zīmēti ar roku, pārfotografēti un ielīmēti sugas šķirklī, kartes – ar roku zīmētas uz tipogrāfijā iespiestām veidlapām (1.1. attēls). Visas grāmatas lapas bija sastiprinātas ar skavām, lai nākotnē informāciju varētu ērti aktualizēt. Grāmata bija izveidota dažos eksemplāros, viens no tiem glabājas LU MDZF Bioloģijas institūtā, bet pārējo liktenis nav zināms. LSG 1. izdevums drukātā veidā tika publicēts 1985. gadā (1.2. attēls). Lai veicinātu sabiedrības izpratni par apdraudētajām sugām, 1990. gadā tika izdota tā populārzinātniskā versija par dzīvniekiem un 1992. gadā par augiem. LSG 1. izdevumā bija ierakstīta 231 vaskulāro augu, putnu, abinieku, rāpuļu, bezmugurkaulnieku un zīdītāju suga.




**1.1. attēls.** Latvijas Sarkanās grāmatas 1. izdevuma oriģināls (1980). Foto: Gunta Čekstere-Muižniece.




**1.2. attēls.** Latvijas Sarkanās grāmatas 1. izdevuma drukas versija (1985). Foto: Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis.




**1.3. attēls.** Latvijas Sarkanās grāmatas 2. izdevums (1996–2003). Foto: Gunta Čekstere-Muižniece, Kristīna Bondare.

LSG 1. izdevuma sagatavošanas periods bija salīdzinoši īss, tāpēc nebija iespējams izvērtēt visas sugas, kuras, iespējams, bija apdraudētas vai kurām nepieciešama aizsardzība (Andrušaitis cit. pēc Vimbas, Piterāna 1996). Tādējādi vairākas organismu grupas – sēnes, ķērpji, sūnas, zivis – grāmatā nebija iekļautas vai kā bezmugurkaulnieki – pārstāvētas nelielā skaitā. Tāpēc darbs tika turpināts, lai no dažādiem avotiem, pētījumiem un lauku darbiem gūtu informāciju par sugu sastopamību un apdraudētību un izstrādātu jaunu un pilnīgāku LSG izdevumu. LSG aktualizēšanu sekmēja arī Latvijas neatkarības atjaunošana. 1994. gadā LZA Bioloģijas institūta Zinātniskā padome pieņēma LSG nolikumu, kurā kā grāmatas sagatavošanas mērķis ir noteikts *"gādāt, lai tiktu saglabāta Latvijas teritorijā sastopamo augu un dzīvnieku sugu daudzveidība, sugu dabiskais genofonds, pētītas, aizsargātas un saglabātas izzūdošās un retās sugas, kā arī lai tiktu pastiprināta sarūkošo sugu izpēte un to resursu aizsardzība"*. Tika izveidota LSG padome, iekļaujot pārstāvjus no lielākajām valsts zinātniskajām institūcijām, aizsargājamo dabas teritoriju administrācijām, Vides un reģionālās attīstības ministrijas un nozares nevalstiskajām organizācijām. Padomes uzdevums bija pieņemt lēmumu par sugu iekļaušanu LSG, izslēgšanu no tās vai kategorijas maiņu (Andrušaitis cit. pēc Vimbas, Piterāna 1996). Jāatzīmē, ka tieši 1994. gadā IUCN uzsāka pāreju uz mūsdienās pazīstamo kategoriju un kritēriju sistēmu (Mace et al. 2008; IUCN 2014), līdz ar to LSG 2. izdevumā lietotās kategorijas tikai daļēji pamatojās uz IUCN līdz tam laikam izmantoto pieeju (1.4. attēls).

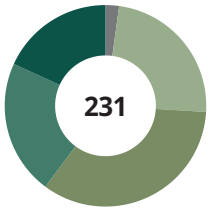
LSG 2. izdevumā kopumā tika iekļauta 681 suga (1.4. attēls), bet tā veidošanas ietvaros tika vērtētas aptuveni 1000 sugas (Andrušaitis cit. pēc Vimbas, Piterāna 1996). 1996.–2003. gadā tika izdoti pieci tās sējumi: 1. – sēnes un ķērpji (1.3. attēls); 3. – vaskulārie augi; 4. – bezmugurkaulnieki; 5. – zivis, abinieki un rāpuļi; 6. – putni un zīdītāji. Grāmatas 2. sējums bija plānots par sūnām un aļģēm, taču dažādu apstākļu dēļ tas netika publicēts. Grāmatā katrai sugai bija savs šķirklis, kas iekļāva informāciju par sugas apdraudētību, sastopamību un izplatības karti, morfoloģisko aprakstu un bioloģiju (barošanos, vairošanos u. c.), biotopa jeb raksturīgās dzīvesvietas aprakstu, priekšlikumus sugas aizsardzībai un speciālista biologa sugas oriģinālzīmējumu. Informācijas detalizācijas pakāpe starp sējumiem gan atšķīrās.

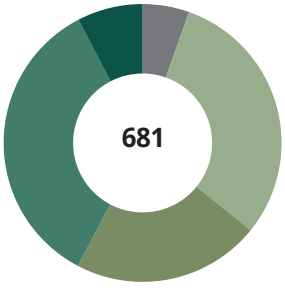
Arī LSG 2. izdevuma galvenais redaktors bija ilggadējais LZA Bioloģijas institūta direktors Gunārs Andrušaitis. Savukārt būtisku ieguldījumu sugu vērtēšanā un aprakstu sagatavošanā snieguši vairāk nekā 50 attiecīgo nozaru zinātnieki (botāniķi, mikologi, lihenologi, ornitologi, entomologi, ihtiologi u. c.): Ģertrūde Gavrilova, Biruta Cepurīte, Irēna Fatare, Laima Tabaka, Edgars Vimba, Alfons Piterāns, Zandis Spuris, Voldemārs Spuņģis, Nikolajs Savenkovs, Māris Plikšs, Ēriks Aleksejevs, Arnis Bērziņš, Juris Lipsbergs, Jānis Vīksne, Valdis Pilāts, Gunārs Pētersons u. c. (Vimba, Piterāns 1996; Barševskis u. c. 1998; Bergmanis u. c. 2000; Baroniņa u. c. 2003; Plikšs u. c. 2003). Jāatzīmē, ka šis LSG izdevums tika izstrādāts Latvijā pirmā Eiropas Kopienas LIFE programmas projekta ietvaros, kas arī nākamajās desmitgadēs bijis nozīmīgs instruments sugu aizsardzības pasākumu plānošanā un īstenošanā Latvijā.

Mūsu zināšanas par sugu ekoloģiju, izplatību un apdraudējumiem arvien ir augušas, vienlaikus attīstoties un mainoties arī pieejai un iespējām sugu izzušanas riska vērtēšanai. Tāpēc sugām piešķirto kategoriju vai sugu skaita izmaiņas LSG izdevumos ir jāvērtē kritiski, jo ir atšķīrušies vairāki apstākļi, kas ir ietekmējuši LSG izdevumu tapšanu. Īpaši strauji šajā laikā ir pieaugušas iespējas gūt informāciju par sugu izplatību, piemēram, konstatēšanas metožu attīstības, pētījumu skaita pieauguma, sabiedrības un ekspertu plašākas iesaistes un dalīšanās datos dēļ. Tāpēc svarīgi uzsvērt, ka lielāks ierakstu skaits sugu izplatības kartēs biežāk reprezentē zināšanu, pētnieku un sabiedrības intereses, iespēju un datu pieaugumu, nevis reālas pārmaiņas šo sugu izplatībā un sastopamībā, populāciju lielumā vai apdraudētībā.

| | 1. izdevums | 2. izdevums |
|---|---|---|
| **0. kategorija** | Acīmredzot **iznīkušas sugas**, kuras nav sastaptas dabā vairākus gadus, taču, iespējams, saglabājušās atsevišķās vietās vai arī nebrīvē vai kultūrā; nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. | **Izzudušās sugas** – kuras nav atrastas pēdējo 50 gadu laikā, taču iespējams, ka vēl saglabājušās atsevišķās vietās dabā, nebrīvē vai kultūrā un kurām nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. |
| **1. kategorija** | **Sugas, kurām draud iznīkšana**, to turpmākā eksistence nav iespējama bez sevišķu pasākumu veikšanas; nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. | **Izzūdošās sugas** – kurām draud iznīkšana, tās ir ļoti retas, jo to skaits ir samazinājies līdz kritiskajai robežai un to turpmākā eksistence nav iespējama bez sevišķu aizsardzības pasākumu veikšanas; tām nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. |
| **2. kategorija** | **Retas sugas**, kurām nedraud iznīkšana, bet tās sastopamas tik nelielā skaitā vai arī pēc platības tik ierobežotās un tik specifiskās dzīvesvietās, ka var ātri iznīkt; nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. | **Sarūkošās sugas** – kuru indivīdu skaits samazinās un areāls sašaurinās gadu gaitā dabisku cēloņu dēļ, cilvēka darbības rezultātā vai arī abu minēto faktoru ietekmē; tām nepieciešama indivīdu skaita izmaiņu kontrole un īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. |
| **3. kategorija** | **Sugas, kuru indivīdu skaits samazinās un areāls sašaurinās** vairākus gadus dabisku cēloņu dēļ vai cilvēka darbības rezultātā, vai arī abu minēto faktoru ietekmē; nepieciešama turpmāko skaita izmaiņu kontrole un izmantošanas stingra likumiska reglamentēšana. | **Retās sugas** – kurām nedraud iznīkšana, bet kuras sastopamas tik nelielā skaitā, vai arī pēc platības tik ierobežotās un tik specifiskās vietās, ka var ātri iznīkt; tām nepieciešama īpaša valsts aizsardzība likumdošanas veidā. |
| **4. kategorija** | **Nepietiekami pētītas sugas**; iespējams, ka tām draud iznīkšana, bet ziņu trūkuma dēļ pagaidām nevar precīzi novērtēt to pašreizējo stāvokli; nepieciešama pastiprināta izpēte. | **Maz pazīstamas vai nepietiekami izpētītas sugas**, kurām, iespējams, draud iznīkšana, bet ziņu trūkuma dēļ pagaidām nevar precīzi novērtēt šo sugu stāvokli; tām nepieciešama papildus izpēte. |

**Sugu skaits:**




| | 0. | 1. | 2. | 3. | 4. | | 0. | 1. | 2. | 3. | 4. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vaskulārie augi** | 4 | 27 | 28 | 35 | 18 | (112) | 16 | 113 | 83 | 89 | 18 | (319) |
| **Bezmugur-kaulnieki** | 1 | 10 | 1 | 1 | | (13) | 7 | 38 | 34 | 63 | 21 | (163) |
| **Abinieki** | | 1 | 3 | | 1 | (5) | | 1 | 3 | 1 | 1 | (6) |
| **Rāpuļi** | | 1 | 1 | 1 | | (3) | 1 | 1 | | 1 | | (3) |
| **Putni** | | 13 | 29 | 12 | 18 | (72) | 4 | 19 | 16 | 35 | 5 | (79) |
| **Zīdītāji** | | 3 | 17 | 1 | 5 | (26) | 1 | 3 | 2 | 13 | 5 | (24) |
| **Zivis** | | | | | | | 1 | | 1 | 12 | 1 | (15) |
| **Sēnes** | | | | | | | 5 | 14 | 6 | 12 | 1 | (38) |
| **Ķērpji** | | | | | | | 2 | 18 | 4 | 10 | | (34) |
| **KOPĀ** | (5) | (55) | (79) | (50) | (42) | | (37) | (207) | (149) | (236) | (52) | |

**1.4.attēls.** Latvijas Sarkanās grāmatas 1. un 2. izdevumā izmantotās kategorijas un abos izdevumos iekļauto sugu kopskaits un sadalījums pa kategorijām un organismu grupām.

## 1.2. Sarkanās grāmatas nozīme dabas aizsardzībā

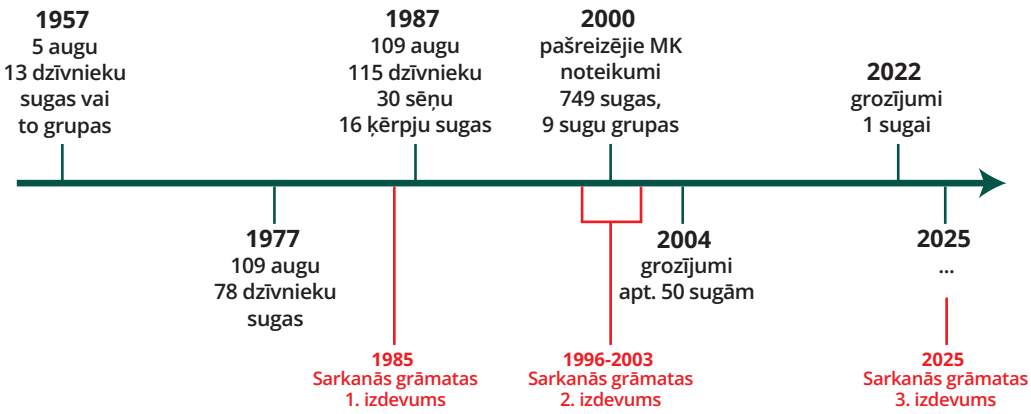
Jēkabs Dzenis

Pasaulē Sarkanie saraksti ir būtisks instruments dabas aizsardzības pasākumu un pētījumu prioritizēšanā, sabiedrības informēšanā, politikas un tiesību aktu plānošanā, īstenošanā un efektivitātes mērīšanā (Mace et al. 2008). Piemēram, daļa kritēriju sugu iekļaušanai CITES konvencijas (1.1. tabula) pielikumos līdzinās IUCN sugu izzušanas riska vērtēšanas kritērijiem (CITES Res. Conf. 9.24 2016). Tāpēc, lai atvieglotu priekšlikumu sagatavošanu un izvērtēšanu jaunu sugu iekļaušanai konvencijas pielikumos vai to pārskatīšanai, iesaka izmantot sugu izzušanas riska izvērtējumus (CITES Res. Conf. 14.8 2022). Tos izmanto arī atļauju izsniegšanas procedūrās. Atbilstoši IUCN Vadlīnijām veiktos izvērtējumus izmanto, gatavojot priekšlikumus un lemjot par sugu iekļaušanu vai izslēgšanu arī no Bonnas konvencijas pielikumiem (UNEP/CMS/Resolution 13.7. 2020). Jāatzīmē, ka šajās konvencijās Sarkano sarakstu novērtējumi tiek kombinēti ar citiem kritērijiem, lai atlasītu sugas, kuru saglabāšanai konkrētās konvencijas praktiskie aizsardzības instrumenti ir nepieciešami un lietderīgi, un, ņemot vērā, ka sugu izzušanas riska vērtējumi ne vienmēr ir pieejami. Tā CITES konvencijā globālie novērtējumi ir tikai aptuveni 25% sugu un 42% to ir apdraudētas (CR, EN, VU) (CITES CoP19 Inf.74 2022).

Uz sugu izzušanas riska vērtējumiem balstīto Sarkano sarakstu indeksu izmanto, vērtējot Apvienoto Nāciju Organizācijas Ilgtspējīgas attīstības mērķu (15.5. apakšmērķis – *veikt steidzamus un nozīmīgus pasākumus, lai mazinātu dabisko dzīvotņu degradāciju, apturētu bioloģiskās daudzveidības izzušanu un aizsargātu apdraudētās sugas un novērstu to iznīkšanu*) sasniegšanas sekmes globālā un nacionālā mērogā (United Nations 2023, 2025). Sarkano sarakstu indeksu izmanto arī Riodežaneiro konvencijas ietvaros 2022. gadā noslēgtā Kunminas un Monreālas nolīguma mērķu (4. mērķis – *apturēt sugu izmiršanu, aizsargāt ģenētisko daudzveidību un pārvaldīt cilvēku un savvaļas dzīvnieku konfliktus*) sasniegšanas uzraudzībā (CBD 2025). Arī ES Biodaudzveidības stratēģijā (Eiropas Komisija 2020) un Dabas atjaunošanas regulā (Eiropas Parlaments un Padome 2024) Sarkanie saraksti un sugām konstatētie draudi integrēti rezultatīvajos rādītājos un definējot sugas, uz kurām attiecināmi specifiski pasākumi.

Arvien vairāk apzinoties dabas daudzveidības lomu arī ekonomikas ilgtspējā, Sarkanie saraksti pēdējās desmitgadēs tiek izmantoti dažādu biznesu projektu plānošanas un ieviešanas stadijās, apzinot, novēršot un uzraugot to potenciālo ietekmi uz dabu (Bennun et al. 2018). Sarkanie saraksti ir integrēti Pasaules Bankas grupā iekļautās Starptautiskās finanšu institūcijas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un ilgtspējīgas dzīvās dabas resursu izmantošanas standartā ar mērķi mazināt investīciju piesaisti projektiem, kuri varētu negatīvi ietekmēt apdraudētās sugas jaunattīstības valstīs (IFC 2012). Savukārt Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD) Sarkanos sarakstus izmanto, lai novērtētu valsts politikas un ekonomikas ietekmi uz dabas daudzveidības saglabāšanu (OECD 2025).

Lai sasniegtu LSG 1. izdevuma izdošanas mērķi – nodrošinātu tajā iekļauto sugu saglabāšanu –, tās visas kopā ar vēl 30 sēņu un 16 ķērpju sugām ar Latvijas PSR Ministru Padomes lēmumu 1987. gadā tika iekļautas aizsargājamo dabas objektu sarakstā (MP 1987; 1.5. attēls). Lai gan šo sugu juridisko aizsardzību noteica minētais Ministru Padomes lēmums, nevis iekļaušana LSG pati par sevi, kopā ar aktīvo Sarkanās grāmatas informatīvo kampaņu veidojās iespaids, ka starp Sarkano grāmatu un aizsargājamo sugu sarakstu ir liekama vienādības zīme. Lai gan arī pēc Latvijas Republikas neatkarības atjaunošanas aizsargājamo sugu saraksts tiek noteikts ar Ministru kabineta (MK) noteikumiem un atšķiras no Sarkanās grāmatas sugu saraksta, daļā sabiedrības šī pārliecība ir iesakņojusies vēl mūsdienās. Vienlaikus tas demonstrē Sarkanās grāmatas nozīmi un potenciālo lietojumu sabiedrības interesēs un iesaistes veicināšanā dabas aizsardzībā. Arī projekta LIFE FOR SPECIES 2021. gadā veiktajā sabiedriskās domas aptaujā noskaidrots, ka, lai gan vairākums (75%) Latvijas iedzīvotāju savas zināšanas par apdraudētām sugām vērtē kā sliktas, Sarkanā grāmata tiem ir zināma (84% zina, kas tā ir, un vēl 11% ir dzirdējuši par to).




**1.5. attēls.** Latvijā aizsargājamo sugu skaita izmaiņu un Latvijas Sarkanās grāmatas izdevumu publicēšanas laika grafiks.

LSG ir tikai informatīvs raksturs, taču par tajā iekļauto sugu saglabāšanu un pētniecību ir radusies lielāka interese un iespējas. LSG iekļautās sugas tiek sevišķi izceltas, veidojot īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (ĪADT) dabas aizsardzības plānus, un tajās plānotie pasākumi nereti ir pielāgoti arī šo sugu aizsardzībai. Tām tiek pievērsta īpaša vērība sugu un biotopu aizsardzības jomā sertificēto ekspertu atzinumos un inventarizējot aizsargājamos biotopus. Savukārt kompetentās iestādes informāciju par LSG iekļautajām sugām ņem vērā, pieņemot lēmumus par dažādu darbību saskaņošanu, tostarp, izvirzot nosacījumus, lai sekmētu to saglabāšanu.

Lai gan Sarkanie saraksti ir nozīmīgs indikators un instruments sugu aizsardzības pasākumu plānošanā un prioritizēšanā, tas nebūt nav vienīgais, un svarīga ir to precīza lietošana un interpretēšana (Possingham et al. 2002; Mace et al. 2008; IUCN 2022), kā arī regulāra aktualizēšana. Kā jau minēts piemēros par CITES un Bonnas konvencijām, izzušanas riska vērtējumi ir kombinējami ar citiem kritērijiem, prioritizējot sugas aizsardzības pasākumu veikšanai vai juridiskā aizsardzības statusu noteikšanai (IUCN 2022). Ne visu apdraudēto sugu aizsardzībai ir lietderīgi noteikt tām aizsardzības statusu, un pretēji – tas, ka suga nav apdraudēta, nenozīmē, ka tās saglabāšanai nav nepieciešami īpaši pasākumi (Mace et al. 2008). Arī projekta LIFE FOR SPECIES ietvaros tika izstrādāta jauna pieeja Latvijas īpaši aizsargājamo sugu saraksta aktualizēšanai, kurā sugas izzušanas riska vērtējums ir tikai viens no kritērijiem sugas iekļaušanai aizsargājamo sugu sarakstā un tai nepieciešamo aizsardzības pasākumu atlasei (Teļnovs u. c. 2023). Citi nozīmīgi kritēriji ir, piemēram, saistība ar apdraudētām dzīvotnēm, reģionālās populācijas nozīme sugas saglabāšanā Eiropā, aizsardzības pasākumu nepieciešamība un lietderība, starptautiskās saistības.

## 1.3. Sugu juridiskā aizsardzība Latvijā

Jēkabs Dzenis

Sugu aizsardzība ir pasākumu kopums, kas ir nepieciešams to populāciju saglabāšanai vai atjaunošanai optimālā stāvoklī (LR Saeima 2000). Praksē šādi pasākumi ir indivīdu iegūves un traucēšanas ierobežojumi, dzīvotņu aizsardzība, biotopu apsaimniekošana un atjaunošana, sabiedrības izglītošana u. c. Tos var iedalīt arī *in situ* jeb aizsardzības pasākumos sugas dabiskajā vidē (piemēram, dzīvotņu aizsardzība un atjaunošana) un *ex situ* jeb pasākumos, kas tiek veikti kontrolētos apstākļos ārpus sugas dabiskās dzīves vides (piemēram, apdraudēto augu sugu pavairošana botāniskajos dārzos un dzīvnieku – zooloģiskajos dārzos). Nereti *in situ* un *ex situ* aizsardzības pasākumi tiek kombinēti, piemēram, Eiropas zuša *Anguilla anguilla* mazuļus pēc nozvejošanas Atlantijas okeānā vairākus mēnešus audzē zivjaudzētavās un atkal ielaiž no migrācijas šķēršļiem brīvos iekšzemes ūdeņos, tādējādi mazinot mirstību juvenilajā stadijā.

Latvijā sugu aizsardzību galvenokārt reglamentē nacionālie tiesību akti (likumi, MK noteikumi u. c.), kuros iekļautās prasības izriet no valsts politikas un sugu aizsardzības vēstures, kā arī no ES tiesību aktiem un starptautiskajiem līgumiem (VARAM 2025). Vienkāršojot – starptautiskajos līgumos noteiktās apņemšanās sugu aizsardzības jomā ir pārņemtas ES tiesību aktos ar tā saucamajām dabas direktīvām. Savukārt šo direktīvu prasības valsts līmenī ievieš ar nacionālajiem tiesību aktiem. ES tiesību aktos un starptautiskajos līgumos noteiktajiem sugu sarakstiem ir atšķirīgs juridiskais statuss un praktiskā nozīme (1.1. tabula). Piemēram, Biotopu direktīvas II pielikumā uzskaitītajām sugām ir jāveido ĪADT, savukārt sugas iekļaušana CITES konvencijas pielikumos nenozīmē, ka tās atradnes ir aizsargājamas.

Latvijā nozīmīgākais tiesību akts sugu aizsardzības jomā ir Sugu un biotopu aizsardzības likums (LR Saeima 2000), taču sugu saglabāšanai nozīmīgi nosacījumi izriet arī no likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" (LR Saeima 1993), Vides aizsardzības likuma (2006), likuma "Par ietekmi uz vidi" (1998), Meža likuma (2000) u. c. Īpaši aizsargājamo sugu sarakstu nosaka MK noteikumi Nr. 396 (MK 2000), kuros šī LSG izdevuma tapšanas laikā ir iekļautas 723 sugas, un 23 sugas ir ierobežoti izmantojamas īpaši aizsargājamas. Ir aizliegta īpaši aizsargājamo sugu ieguve, traucēšana un dzīvotņu postīšana; var tikt ierobežota sugu apdraudošo darbību veikšana teritorijā, kā arī noteikti citi ierobežojumi. Zemes īpašniekiem un lietotājiem ir pienākums veicināt sugu daudzveidības saglabāšanos, paredzētas arī kompensācijas par īpaši aizsargājamo sugu nodarītiem postījumiem un sugu aizsardzības nolūkā ieviestiem saimnieciskās darbības ierobežojumiem (LR Saeima 2000).

Pamatojoties uz likumu "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" (LR Saeima 1993), arī sugu aizsardzībai veido ĪADT – dabas rezervātus (līdz 2025. gadam izveidoti četri rezervāti), nacionālos parkus (4), dabas liegumus (372), dabas parkus (42), aizsargājamo ainavu apvidus (10), biosfēras rezervātus (1) un aizsargājamās jūras teritorijas (7). Nozīmīga loma sugu saglabāšanā ir arī aizsargājamajiem dabas pieminekļiem, piemēram, aizsargājamajiem kokiem jeb dižkokiem (>15 500), dendroloģiskajiem stādījumiem (83), alejām (63), ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem objektiem, avotiem, akmeņiem u. c. (174) (DAP 2025d). Daļa ĪADT ir iekļauta ES nozīmes aizsargājamo teritoriju tīklā "Natura 2000". Lai sabalansētu dabas aizsardzības prasības un citas teritorijas izmantošanas intereses, plānotu dabas aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumus, tiek veidoti ĪADT dabas aizsardzības plāni (DAP 2025b), kas ir arī nozīmīgs informācijas avots par teritorijā sastopamajām apdraudētajām sugām un to saglabāšanai nepieciešamo rīcību.

Konkrētas sugas (vai biotopa) aizsardzībai Latvijā var veidot arī mikroliegumus. Tās ir teritorijas 0,1–200 ha platībā, kurās ir atļautas tikai darbības, kas neapdraud tā izveidošanas mērķsugu (MK 2012). Šīs darbības nosaka ne tikai MK noteikumi, vērā tiek ņemts arī sertificēta sugu un biotopu aizsardzības jomas eksperta atzinums. Atšķirībā no ĪADT lēmumu par mikrolieguma izveidi pieņem nevis LR Saeima vai MK, bet gan kompetentās valsts iestādes – Valsts meža dienests, Dabas aizsardzības pārvalde un Zemkopības ministrija. Mikroliegumus var izveidot ātrāk nekā ĪADT, un tas ir nozīmīgs, efektīvs, bet ne plaši lietots rīks sugu aizsardzībai Latvijā. Mikroliegumus var veidot 298 sugām (MK 2012), taču līdz 2025. gadam tie izveidoti tikai 97 sugām, tostarp 62 sugām izveidoti 1–3 mikroliegumi (DAP 2025c).

Sugu un biotopu aizsardzības likumā noteiktā nepieciešamība veikt pastāvīgu monitoringu un citus pētījumus sugu aizsardzības jomā ir pamats Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai (DAP 2025a). Monitoringa programmas mērķis attiecībā uz īpaši aizsargājamajām sugām ir sniegt informāciju par to stāvokli un izmaiņām "Natura 2000" teritorijās, populāciju lielumu un izmaiņu tendencēm valstī kopumā, kā arī noteikt dabisko un antropogēno faktoru ietekmi uz tām. Iegūtie dati tiek izmantoti, lai novērtētu sugu aizsardzības statusu un plānotu nepieciešamos aizsardzības pasākumus, tostarp tie ir izmantoti šī LSG izdevuma veidošanai.

Labvēlīgs sugas aizsardzības statuss ir apstākļu kopums, kas nodrošina ilgstošu sugas eksistenci, tās dabiskā izplatības areāla

saglabāšanos šobrīd un pārskatāmā nākotnē un pietiekamu dzīvotņu lielumu optimāla indivīdu skaita uzturēšanai (LR Saeima 2000). Nereti labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ir jāsabalansē dažādas intereses un sugas aizsardzības pasākumi jāintegrē dažādu tautsaimniecības nozaru politikā. Daļā gadījumu sugu saglabāšanai izstrādā sugu aizsardzības plānus, kuros identificē un apraksta veicamos pasākumus (DAP 2025e). Šie plāni nav juridiski saistoši, taču kalpo par pamatu praktisko darbu plānošanai un veikšanai, nozaru politikas un tiesību aktu pilnveidei. Līdz 2025. gadam aizsardzības plāni ir izstrādāti tikai 21 sugai un trim sugu grupām (kopā 15 sugām), taču daļai jau ir noslēdzies to darbības termiņš, un šie plāni ir jāaktualizē.

Aizsargājamo sugu un biotopu izplatības dati, informācija par ĪADT un mikroliegumiem un citi dabas aizsardzībai nozīmīgi ģeotelpiskie dati tiek glabāti Valsts informācijas sistēmā DDPS "Ozols", ko uztur Dabas aizsardzības pārvalde (DAP 2025c). Sistēmā uzturētie dati bija nozīmīgākais datu avots sugu izzušanas riska vērtēšanai, veidojot šo LSG izdevumu, un uz tās pamata izstrādātie risinājumi tika izmantoti sugu izplatības karšu veidošanai.

**1.1. tabula.** Sugu aizsardzībai nozīmīgākie starptautiskie līgumi un ES tiesību akti un to pielikumu skaidrojums. Tabulā nav iekļauta Putnu direktīva, kas tieši neattiecas uz šajā sējumā iekļautajām sugām.

| |
|---|
| 1992. gada **RIODEŽANEIRO konvencijas** *par bioloģisko daudzveidību* mērķis ir bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, tās elementu ilgtspējīga izmantošana un ģenētisko resursu izmantošanas ieguvumu godīga sadale. Dalībvalstīm ir jāveic pasākumi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, piemēram, jāveido aizsargājamās teritorijas, jāievieš apdraudēto sugu aizsardzības pasākumi, jāintegrē dabas saglabāšanas prasības nacionālajā politikā utt. Tā nenosaka konkrētu sugu kopu, kuru saglabāšanai jāievieš īpaši pasākumi. |
| 1979. gada **BERNES konvencijas** *par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību* mērķis ir aizsargāt Eiropas savvaļas augu un dzīvnieku sugas un to dzīves vidi. Īpaša uzmanība veltīta sugām, kurām draud izzušana un kuru indivīdu skaits strauji samazinās. Konvencijā noteiktas darbības, kuras aizliegts veikt ar pielikumos iekļautajām sugām – piemēram, augu vākšana un izrakšana, dzīvnieku tīša ieguve un traucēšana.<br>**I pielikums** – aizsargājamās augu sugas, kuras un kuru dzīves vidi dalībvalstīm jāaizsargā.<br>**II pielikums** – aizsargājamās dzīvnieku sugas, kuras un kuru dzīves vidi dalībvalstīm jāaizsargā.<br>**III pielikums** – sugas, kuras atļauts iegūt un izmantot komerciāli, nosakot ieguves nosacījumus (medību termiņus, ieguves limitus u. c.). Tajā ir iekļautas gandrīz visas Eiropas zīdītāju, putnu, rāpuļu un abinieku sugas, kas nav iekļautas II pielikumā. |
| 1979. gada **BONNAS konvencijas** *par migrējošo savvaļas dzīvnieku sugu aizsardzību* mērķis ir sauszemes un jūras ekosistēmās dzīvojošo migrējošo dzīvnieku sugu saglabāšana, ilgtspējīga izmantošana un to dzīves vides aizsardzība. Tās izpratnē migrējošas sugas ir tādas, kas cikliski un nemainīgi šķērso vienu vai vairāku valstu robežas, kā rezultātā to saglabāšanai ir svarīga starpvalstu sadarbība.<br>**I pielikums** – apdraudētās migrējošās sugas, kuru saglabāšanai jāveic konkrēti aizsardzības pasākumi.<br>**II pielikums** – migrējošās sugas, kurām ir nelabvēlīgs aizsardzības statuss un kuru saglabāšanu varētu veicināt starptautiskā sadarbība, noslēdzot līgumus konkrētu sugu vai sugu grupu aizsardzībai. |
| 1973. gada Vašingtonas jeb **CITES konvencijas** *par starptautisko tirdzniecību ar apdraudētajām savvaļas dzīvnieku un augu sugām* mērķis ir nodrošināt apdraudēto sugu aizsardzību, reglamentējot to starptautisko tirdzniecību. Tās dalībvalstis ar atļauju sistēmu uzrauga, ka tirdzniecībā nenonāk tādi apdraudēto sugu indivīdi (dzīvi, nedzīvi un no tiem iegūti izstrādājumi), kuru ieguves veids apdraud šo sugu saglabāšanu savvaļā. Konvenciju ES ievieš ar tieši piemērojamām regulām, nevis dabas direktīvām.<br>**I pielikums** – sugas, kurām draud izzušana un kaitē vai var kaitēt tirdzniecība ar tām. Šo sugu tirdzniecība lielākoties iespējama tikai to aizsardzības nolūkā, piemēram, *ex situ* aizsardzības programmās.<br>**II pielikums** – sugas, kurām vēl nedraud izzušana, bet kuras var kļūt apdraudētas, ja tirdzniecība ar tām netiks stingri kontrolēta. Tirdzniecība ir atkarīga no šo sugu apdraudētības, ieguves valsts un vides.<br>**III pielikums** – sugas, kuras ir aizsargātas kādā no dalībvalstīm un kuru tirdzniecības kontrolei un monitoringam nepieciešama sadarbība ar citām dalībvalstīm. |
| **BIOTOPU direktīvas** jeb Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīva 92/43/EEK *par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību* mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, ņemot vērā ekonomiskās, sociālās, kultūras un reģionālās prasības. Biotopu direktīva ir galvenais rīks, ar ko ES tiesību aktos ievieš Riodežaneiro, Bernes un Bonnas konvencijas.<br>**II pielikums** – sugas, kuru saglabāšanai jāveido aizsargājamas dabas teritorijas.<br>**IV pielikums** – sugas, kurām vajadzīga stingra aizsardzība, piemēram, indivīdu ieguves ierobežošana.<br>**V pielikums** – sugas, kuru ieguvei var piemērot apsaimniekošanas pasākumus, piemēram, limitētu zveju vai medības. |

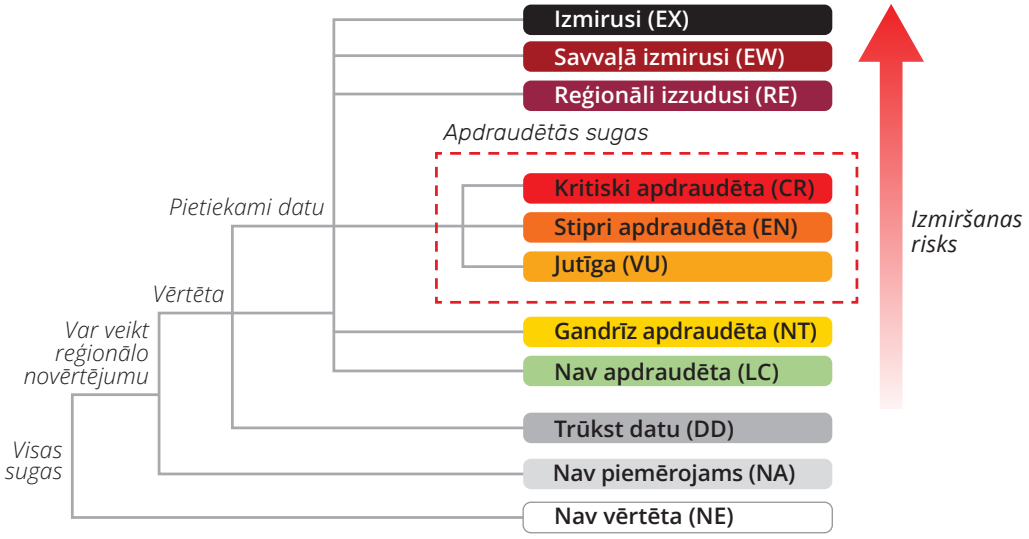
## 1.4. Sugu izzušanas riska vērtēšana, veidojot Latvijas Sarkanās grāmatas 3. izdevumu

Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis, Dmitrijs Teļnovs

LSG 3. izdevuma sagatavošanai sugu izzušanas riska izvērtēšana noritēja 2021.–2023. gadā, izmantojot 2012. un 2019. gadā apstiprinātās IUCN vadlīnijas un ieteikumus (IUCN 2012a, b; IUCN Standards ... 2019). Jāatzīmē, ka IUCN regulāri papildina un koriģē kritēriju lietošanas aprakstus. Kopš 2022. gada spēkā ir vadlīniju versija Nr. 15.1 (IUCN Standards ... 2022), kurā kategorijas nav mainījušās, bet ir papildināti kritēriju apraksti, paskaidrojumi un nedaudz mainījies to lietojums. Kaut arī Latvija oficiāli nav pievienojusies IUCN, tās izstrādātās metodes var izmantot ikviena valsts un tās pārstāvji. IUCN sugu reģionālo vērtējumu metodikas pilnvērtīgai izprašanai un interpretēšanai ir jāiepazīstas ar visiem IUCN publicētajiem materiāliem un vadlīnijām, kas skaidro metodikas lietošanu, terminus utt. Savukārt šajā apakšnodaļā sniedzam tikai īsu ieskatu atsevišķās būtiskākajās metodikas niansēs, kas lasītājam ļaus labāk izprast sugu aprakstos sniegto informāciju.

Sugu novērtējums saskaņā ar IUCN pieeju iekļauj apdraudējuma un izzušanas riska izvērtēšanu pēc noteiktiem kritērijiem un pamatinformācijas sagatavošanu par sugu. Izzušanas riska izvērtēšana ir vairāku posmu process (1.6. attēls). Tā pirmajos posmos ir jānovērtē, vai reģionālo novērtējumu ir iespējams veikt, piemēram, vai suga reģionā (valstī) nav uzskatāma par maldu viesi, kļūdaini uzskaitīta sastopamo sugu sarakstos vai arī tās reģionālā populācija tikai nupat ir sākusi veidoties, – tādām sugām izzušanas riska vērtējums nav piemērojams (NA). Nākamajā posmā vērtē, vai ir pietiekami datu sugas izvērtējuma veikšanai, turpinot sugas izvērtēšanu vai pretējā gadījumā iekļaujot sugu kategorijā "trūkst datu" (DD). Praksē, nereti padziļinātāk iepazīstoties ar datiem, to kvalitāti un citu informāciju, sugu var pārcelt uz kategoriju "trūkst datu" (DD) arī vēlākos izvērtējuma posmos.

Pamatojoties uz reģionālā izvērtējuma rezultātiem un informāciju, sugas tiek iedalītas izzušanas riska kategorijās (1.6. attēls). Vērtējot sugas reģionālajā līmenī, papildus "izmirušu" (EX) un "savvaļā izmirušu" (EW) sugu kategorijām lieto arī kategoriju "reģionāli izzudusi suga" (RE), ko attiecina uz sugām, kuru pēdējais potenciāli vairoties spējīgais indivīds reģionā ir miris vai izzudis no savvaļas. Kategorijām "jutīgas" (VU), "stipri apdraudētas" (EN) un "kritiski apdraudētas" (CR) atbilstošas sugas kopā tiek apzīmētas kā "apdraudētas sugas".




**1.6. attēls.** Sugu vērtēšanas posmu attēlojums un IUCN kategoriju struktūra.

Lai noteiktu sugas piederību kādai no IUCN apdraudēto sugu kategorijām (kritiski apdraudēta, stipri apdraudēta vai jutīga), tiek izmantoti pieci *kritēriji (A–E)*, kas ir saistīti ar reģionālās populācijas tendenci, populācijas lielumu, ģeogrāfisko izplatību un ar citiem sugas izzušanas riska indikatoriem (1.2. tabula).

***A kritēriji*** – populācijas lieluma mazināšanās (pagātnē, tagadnē un (vai) prognozēta nākotnē). Jāņem vērā, ka laika periods, kādā vērtē populācijas lieluma pārmaiņas, ir atkarīgs arī no konkrētās sugas paaudzes ilguma.

***B kritēriji*** – izplatības kā sastopamības apgabala (EOO) un (vai) apdzīvotās platības (AOO) lielums un tā mazināšanās un (vai) apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits, kā arī populācijas pieaugušo indivīdu skaita mazināšanās un (vai) tās ekstrēmas svārstības.

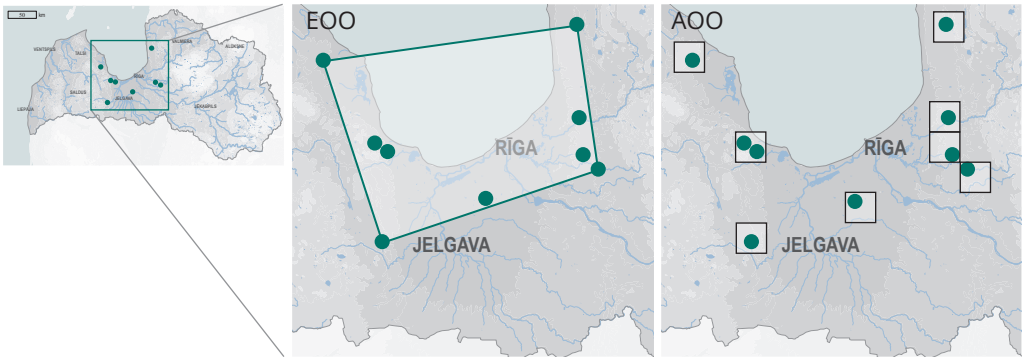
***C kritēriji*** – attiecas uz nelielām populācijām, kurās pieaugušo indivīdu skaits savvaļā nepārsniedz 10 000 indivīdu, ja vienlaikus ir novērota, novērtēta vai prognozēta indivīdu skaita mazināšanas un svārstības.

***D kritēriji*** – attiecas uz ļoti mazām vai ierobežotām populācijām, kurās pieaugušo indivīdu skaits savvaļā nepārsniedz 250 indivīdus vai jutīgām sugām – 1000 un vienlaikus ir ļoti maza apdzīvotā platība vai apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits.

***E kritēriji*** – tiek piemērots, ja kvantitatīvās analīzes norāda uz sugas izzušanas varbūtību savvaļā (sugas izzušanas varbūtība tiek noteikta, pamatojoties uz zināmajām dzīves vides prasībām, dzīves ciklu, apdraudošajiem faktoriem un apsaimniekošanas pasākumiem).

Jāņem vērā, ka vairums kritēriju iekļauj arī apakškritērijus un nosacījumus, kuriem arī jāizpildās, lai sugu iekļautu konkrētā apdraudēto sugu kategorijā. Sugas izzušanas riska kategorija un kritēriju pilnais pieraksts ļauj precīzi izsekot, uz kuru kritēriju pamata suga iekļauta konkrētā kategorijā. Piemēram, pieraksts "EN B2ab(v)" nozīmē, ka suga ir novērtēta kā stipri apdraudēta (EN), jo tās apdzīvotā platība (AOO) ir mazāka nekā 500 km$^2$ (B2) un ir stipri sadrumstalota (a), kā arī novērota nepārtraukta pieaugušo indivīdu skaita mazināšanās (b(v)). Jāatzīmē, ka populācijas stāvokļa novērtēšanā tiek izmantota tikai informācija par vairoties spējīgiem pieaugušiem indivīdiem.

Tāpat jāņem vērā ģeogrāfiskās izplatības rādītāju – sastopamības apgabala (EOO) un apdzīvotās platības (AOO) – aprēķināšanas nianses. EOO ir teritorija, kuru ietver iedomāta īsākā līnija, iekļaujot visas zināmās, pieņemtās vai potenciālās atradnes, kur suga sastopama (1.7. attēls). Līdz ar to Latvijā EOO var pārsniegt valsts sauszemes teritorijas platību, jo iedomātā īsākā līnija var iekļaut kaimiņvalstu teritorijas daļas un Baltijas jūras vai Rīgas līča ūdeņus. Savukārt apdzīvotā platība (AOO) ir platība sastopamības apgabalā, kur sastopami attiecīgās sugas indivīdi. To aprēķina, saskaitot visu 2 x 2 km tīkla šūnu platības, kuros reģistrētas vai prognozētas sugas atradnes vai novērojumi (1.7. attēls). Līdz ar to šis rādītājs nav uzskatāms par sugas patieso apdzīvoto (aizņemto) teritoriju. Piemēram, augu sugai, par kuru precīzi zināms, ka tā savvaļā sastopama tikai vienā atradnē 10 m$^2$ platībā, AOO rādītāja vērtība ir 4 km$^2$.




**1.7. attēls.** Sastopamības apgabala (EOO) un apdzīvotās platības (AOO) aprēķināšanas ilustratīvi piemēri (AOO aprēķina ilustrācijas veidošanai nav izmantots 2 x 2 km kvadrātu tīkls).

Ja suga pēc izvērtējuma atbilst vairākiem kritērijiem, tai tiek noteikta augstākā izzušanas riska kategorija. Savukārt atbilstoši IUCN "piecu gadu likumam" sugu uz zemāku kategoriju pārvieto tikai tad, ja piecos gados nav pārsniegts augstākas izzušanas riska kategorijas slieksnis.

Vienā no pēdējiem novērtēšanas posmiem ir jāizpēta vērtējamās sugas populāciju esība un to statuss ārpus reģiona (šajā gadījumā Latvijas teritorijas), jo tas var ietekmēt izzušanas risku reģionā. Ja tiek konstatēts, ka ārpus reģiona esošās populācijas var ietekmēt reģionālo izzušanas risku, sugas novērtējuma sākotnējā kategorija ir jāmaina uz piemērotāku līmeni. Piemēram, indivīdu migrācija no blakus reģioniem (kaimiņvalstīm) var pazemināt sugas izzušanas risku Latvijā. Tāpat, ja reģions ir neliels un nav izolēts no apkārtējiem reģioniem ar, piemēram, ģeogrāfiskajiem šķēršļiem, ir iespējams sākotnējo kategoriju pazemināt pat par diviem līmeņiem. Izņēmuma gadījumos pazeminājums var būt arī lielāks nekā divi līmeņi (IUCN 2012a). Savukārt, ja reģionālās populācijas pastāvēšana ir tieši atkarīga no citas reģionālās populācijas, kura savukārt mazinās, izzušanas riska kategorija ir jāpaaugstina. Sugai, kurai izzušanas riska kategorija ir pazemināta vai paaugstināta, ņemot vērā reģionālās populācijas stāvokli kaimiņvalstīs, kategorijas pieraksts ir papildināts ar simbolu "°".

Gandrīz apdraudētu sugu kategorijā (NT) iekļauj sugas, kas ir tuvu, lai kvalificētos kādai no apdraudēto sugu kategorijām vai varētu tām kvalificēties tuvā nākotnē ņemot vērā identificētos apdraudējumus, populācijas vai izplatības tendences u. c. apstākļus.

Savukārt kategorijā "nav apdraudēta" (LC) iekļauj sugas, kas nekvalificējas (un nav tuvu tam, lai atbilstu) apdraudēto sugu kategorijām. Jāatceras, ka šīm sugām pašlaik ir mazāks izzušanas risks, bet tas nenozīmē, ka to saglabāšanai nav svarīga aizsardzība. Atbilstība šai kategorijai var būt arī efektīvu aizsardzības pasākumu rezultāts, un to pārtraukšana var sugas izzušanas risku paaugstināt.

Sugas izvērtējums saskaņā ar IUCN kritērijiem un metodēm ir bagātīgs informācijas avots par sugas ietekmējošiem faktoriem un ekoloģiskajām prasībām sugas apdzīvotajā teritorijā. Izvērtējumā iekļauta arī informācija par nepieciešamajiem vai īstenotajiem saglabāšanas pasākumiem, un to var izmantot, lai mazinātu sugas izzušanas risku.

**1.2. tabula.** IUCN reģionālo vērtējumu A–E kritēriju kopsavilkums sugas atbilstības apdraudēto sugu kategorijām (CR, EN, VU) novērtēšanai (IUCN Standards ... 2019).

| **A. Populācijas mazināšanās (izmantojot ilgāko laika periodu – 10 gadi vai 3 paaudzes), kas pamatojas uz kādu no kritērijiem A1–A4** | | | |
|---|---|---|---|
| | **Kritiski apdraudēta** | **Stipri apdraudēta** | **Jutīga** |
| **A1** | ≥ 90% | ≥ 70% | ≥ 50% |
| **A2, A3 un A4** | ≥ 80% | ≥ 50% | ≥ 30% |
| **A1.** Novērots, novērtēts, secināts populācijas samazinājums vai ir aizdomas par šādu samazinājumu pagātnē, kura cēloņi ir atgriezeniski UN saprasti, UN novērsti.<br>**A2.** Novērots, novērtēts, secināts populācijas samazinājums vai ir aizdomas par šādu samazinājumu, kura cēloņi nav novērsti VAI nav saprasti, VAI var nebūt atgriezeniski.<br>**A3.** Populācijas samazinājums, kas prognozēts, secināts vai pieļauts kā iespējams nākotnē (ne vairāk kā 100 gadu) ((a) neattiecas uz A3).<br>**A4.** Novērots, novērtēts, secināts, prognozēts populācijas samazinājums vai ir aizdomas par šādu samazinājumu, kas iekļauj gan pagātni, gan nākotni (ne vairāk kā 100 gadu) un kura cēloņi nav novērsti VAI nav saprasti, VAI var nebūt atgriezeniski. | *Pamatojoties uz kādu no labajā pusē minētajiem:* | (a) Tieši novērojumi (izņemot A3).<br>(b) Taksonam atbilstošs populācijas indekss.<br>(c) Apdzīvotās platības (AOO), sastopamības apgabala (EOO) un (vai) biotopa kvalitātes mazināšanās.<br>(d) Pašreizējais vai iespējamais izmantošanas līmenis.<br>(e) Ieviesto sugu, hibridizācijas, patogēnu, piesārņotāju, konkurentu vai parazītu ietekme. | |

1.2. tabulas turpinājums

| **B. Ģeogrāfiskā izplatība kā B1 (sastopamības apgabals, EOO) un (vai) B2 apdzīvotā platība (AOO)** | | | |
|---|---|---|---|
| | **Kritiski apdraudēta** | **Stipri apdraudēta** | **Jutīga** |
| **B1. Sastopamības apgabals (EOO)** | < 100 km² | < 5000 km² | < 20 000 km² |
| **B2. Apdzīvotā platība (AOO)** | < 10 km² | < 500 km² | < 2000 km² |
| **UN vismaz 2 no 3 kritērijiem** | | | |
| **(a)** Stipri sadrumstalots VAI apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits. | = 1 | ≤ 5 | ≤ 10 |
| **(b)** Novērota, novērtēta, secināta vai prognozēta nepārtraukta **(i)** sastopamības apgabala; **(ii)** apdzīvotās platības; **(iii)** biotopa platības, apjoma vai kvalitātes; **(iv)** apdraudējuma ietekmes apgabalu vai apakšpopulāciju skaita vai **(v)** pieaugušo indivīdu skaita mazināšanās. | | | |
| **(c)** Ekstrēmas **(i)** sastopamības apgabala; **(ii)** apdzīvotās platības; **(iii)** apdraudējuma ietekmes apgabalu vai apakšpopulāciju skaita; **(iv)** pieaugušo indivīdu skaita svārstības. | | | |
| **C. Neliela populācija un mazināšanās** | | | |
| | **Kritiski apdraudēta** | **Stipri apdraudēta** | **Jutīga** |
| **Pieaugušo indivīdu skaits** | < 250 | < 2500 | < 10 000 |
| **UN vismaz viens no C1 vai C2** | | | |
| **C1.** Novērota, novērtēta vai prognozēta nepārtraukta mazināšanās (ne vairāk kā 100 gadu tālā nākotnē) vismaz: | 25% 3 gados vai 1 paaudzes laikā (kurš periods ilgāks) | 20% 5 gados vai 2 paaudžu laikā (kurš periods ilgāks) | 10% 10 gados vai 3 paaudžu laikā (kurš periods ilgāks) |
| **C2.** Novērota, novērtēta, prognozēta vai secināta nepārtraukta mazināšanās UN vismaz 1 no 3 kritērijiem | | | |
| **(a)** (i) Pieaugušo indivīdu skaits katrā apakšpopulācijā | ≤ 50 | ≤ 250 | ≤ 100 |
| **(a)** (ii) Pieaugušo indivīdu % vienā apakšpopulācijā | 90–100% | 95–100% | 100% |
| **(b)** Ekstrēmas pieaugušo indivīdu skaita svārstības | | | |
| **D. Ļoti mazas vai ierobežotas populācijas** | | | |
| | **Kritiski apdraudēta** | **Stipri apdraudēta** | **Jutīga** |
| **D.** Pieaugušo indivīdu skaits | < 50 | < 250 | **D1.** < 1000 |
| **D2.** *Attiecas tikai uz kategoriju "Jutīga".* Ierobežota apdzīvotā platība vai apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits ar ticamu apdraudējumu nākotnē, kas taksonu īsā laikā var kritiski apdraudēt vai pakļaut izzušanai. | – | – | **D2.** Parasti: AOO < 20 km² vai apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits ≤ 5 |
| **E. Kvantitatīvās analīzes** | | | |
| | **Kritiski apdraudēta** | **Stipri apdraudēta** | **Jutīga** |
| **Uzrāda izzušanas varbūtību savvaļā** | ≥ 50% 10 gados vai 3 paaudžu laikā – kurš periods ilgāks (ne vairāk kā 100 gadu) | ≥ 20% 20 gados vai 5 paaudžu laikā – kurš periods ilgāks (ne vairāk kā 100 gadu) | ≥ 10% 100 gados |

## 1.5. Sugu izzušanas riska vērtēšanas rezultātu pārskats

Gunta Čekstere-Muižniece, Jēkabs Dzenis

Sugu izzušanas riska izvērtēšanai pēc IUCN metodikas visās sugu grupās sākotnēji kopā atlasīti **1624** taksoni (sugas, sīksugas un pasugas) un putnu populācijas (ligzdojošās, ziemojošās un caurceļojošās, kuras atbilstoši metodikai tiek vērtētas atsevišķi) (1.8. attēls). Tomēr 156 atlasītājiem taksoniem un putnu populācijām izzušanas riska vērtējums nebija piemērojams (NA), vairums no tām (122) bija putnu grupā, piemēram, maldu viesi vai neregulāri ligzdotāji. Savukārt **1468** taksoniem un putnu populācijām veikts tālāks izvērtējums. Visas Latvijā dabiski sastopamās sugas izvērtētas abinieku un rāpuļu grupā (kopā 21). Vismazākā proporcija (apt. 1,8%) no Latvijā sastopamo sugu skaita novērtēta sugu skaita ziņā visbagātākajā – bezmugurkaulnieku grupā, taču vienlaikus par to lielāks izvērtēto taksonu skaits bija tikai vaskulāro augu grupā (345). Jāpiebilst, ka, lai gan vairākām sugām nav piešķirtas atbilstošās kategorijas (NA, DD, LC), tās daļēji ir novērtētas sugu atlases laikā.

Par Latvijā reģionāli izzudušiem (RE) uzskatāmi 69 izvērtētie taksoni un putnu populācijas. Visvairāk to ir sūnu sugu grupā – 30 jeb 43,5% no kopējā RE taksonu un populāciju skaita. Apdraudētie taksoni un populācijas kopā ir gandrīz puse jeb 754 (47,5%); no tiem kritiski apdraudēti (CR) ir 146, stipri apdraudēti (EN) ir 365, bet jutīgi (VU) – 248 (attiecīgi 9,0%, 22,5% un 15,3% no kopējā izvērtēto taksonu un populāciju skaita). Savukārt 158 (9,7%) taksoni un putnu populācijas uzskatāmi par gandrīz apdraudētiem (NT), bet 127 (7,8%) izzušanas riska novērtēšanai trūkst datu (DD). Vairāk nekā piektdaļa (21,9%) jeb 355 taksoni un populācijas atbilstoši IUCN metodikai nav apdraudēti (LC). Visvairāk (114) jeb aptuveni trešdaļa LC kategorijā iekļauto taksonu ir bezmugurkaulnieki. LSG 3. izdevuma sešos sējumos kopumā sagatavoti un publicēti apraksti par **1069** taksoniem (RE, CR, EN, VU, NT, DD kategorijas).

Vairākās sugu grupās (sēņu, gļotsēņu, ķērpju, sūnu, vaskulāro augu) apdraudēto taksonu skaita lielais īpatsvars no izvērtētajiem skaidrojams ar to sākotnējo atlasi izvērtēšanai – prioritāri tie bija LSG 2. izdevumā vai īpaši aizsargājamo sugu sarakstā iekļautie un tie, kuri potenciāli varētu būt reti vai apdraudēti Latvijā. Tāpat jāmin, ka, lai gan ir lietota vienota IUCN metodika, starp sugu grupām atšķiras starptautiski pieņemtie metodikas pielāgojumi, kas šķietami līdzīgās situācijas dažādās sugu grupās var novest pie atšķirīgiem vērtējumiem.

Jāatgādina, ka atšķirīgo lietoto vērtēšanas metodiku (tai skaitā kategoriju), pieejas sugu atlasei un citu apstākļu dēļ (plašāk skatīt 1.1. un 1.4. apakšnodaļu), nav iespējama sugu skaita un sastāva tieša salīdzināšana starp LSG izdevumiem. Taču atsevišķi kvantitatīvi un arī kvalitatīvi salīdzinājumi ir iespējami. Piemēram, kvantitatīvi salīdzinot rezultātus starp sugu grupām (sēnes, ķērpji, vaskulārie augi, bezmugurkaulnieki, zivis, abinieki, rāpuļi, zīdītāji un putni), kas iekļautas gan LSG 2. izdevumā, gan LSG 3. izdevumā (1.3. tabula), redzams, ka:

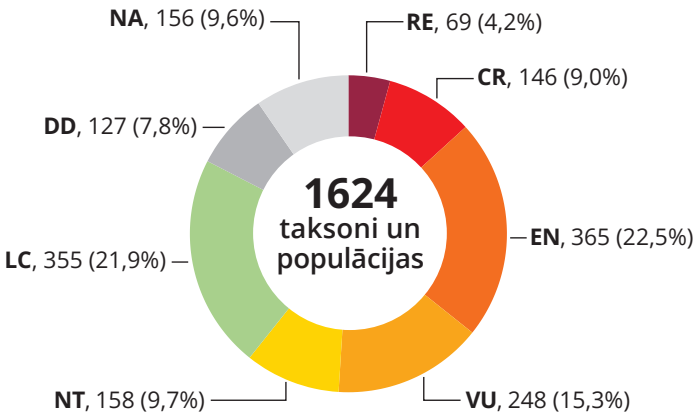
- taksonu skaits LSG 3. izdevumā (922) ir par aptuveni trešdaļu jeb 36% lielāks nekā LSG 2. izdevumā (681). Taču jāņem vērā, ka arī vērtēto taksonu skaits veidojot LSG 3. izdevumu (apt. 1300, neskaitot sūnas, gļotsēnes un mieturaļģes) ir bijis lielāks nekā veidojot LSG 2. izdevumu (apt. 1000);

- vairums jeb 509 taksoni (55% LSG 3. izdevumā iekļauto un 75% LSG 2. izdevumā iekļauto) ir iekļauti abos LSG izdevumos;

- 413 jeb 45% LSG 3. izdevumā iekļauto taksonu nebija iekļauti LSG 2. izdevumā;

- 25% LSG 2. izdevumā iekļauto taksonu nav iekļauti LSG 3. izdevumā. Tie galvenokārt ir novērtēti kā neapdraudēti (LC) vai vērtējums tiem nav piemērojams (NA), piemēram, daļa to izrādījušies kļūdaini noteikti un Latvijā nav sastopami. Daļa LSG 2. izdevumā iekļauto taksonu netika vērtēti speciālistu trūkuma dēļ.

**a)**




**b)**

| Sugu grupa | RE | CR | EN | VU | NT | LC | DD | NA | Vērtējumu skaits | Sugu skaits Latvijā[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sēnes** | 0 | 16 | 42 | 56 | 0 | 18 | 7 | 0 | **139** | 4000 |
| **Ķērpji** | 1 | 28 | 27 | 14 | 11 | 3 | 2 | 0 | **86** | 680 |
| **Gļotsēnes** | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | **5** | 300 |
| **Sūnas** | 30 | 12 | 29 | 40 | 44 | 20 | 15 | 0 | **190** | 648 |
| **Mieturaļģes** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | **2** | 25 |
| **Vaskulārie augi** | 16 | 45 | 170 | 47 | 24 | 30 | 13 | 12 | **357** | 2200 |
| **Bezmugurkaulnieki** | 10 | 3 | 50 | 42 | 42 | 114 | 60 | 4 | **325** | 18 000 |
| **Zivis** | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 18 | 15 | 4 | **53** | 69 |
| **Abinieki** | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 7 | 0 | 0 | **13** | 13 |
| **Rāpuļi** | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | **8** | 8 |
| **Zīdītāji** | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 20 | 3 | 14 | **47** | 77 |
| **Putnu populācijas: ligzdojošā** | 8 | 27 | 29 | 34 | 21 | 96 | 3 | 122 | **340** | 379 |
| **ziemojošā** | 0 | 4 | 5 | 2 | 3 | 10 | 0 | 0 | **24** | |
| **caurceļojošā** | 0 | 2 | 3 | 5 | 2 | 16 | 7 | 0 | **35** | |
| **Kopā:** | **69** | **146** | **365** | **248** | **158** | **355** | **127** | **156** | **1624** | |

**1.8. attēls.** Novērtēto taksonu un putnu populāciju sadalījums IUCN kategorijās: **(a)** visās sugu grupas kopā un **(b)** katrā grupā atsevišķi. RE – reģionāli izzudusi, CR – kritiski apdraudēta, EN – stipri apdraudēta, VU – jutīga, NT – gandrīz apdraudēta, LC – nav apdraudēta, DD – trūkst datu, NA – vērtējums nav piemērojams.
[1] Vairākās sugu grupās precīzs Latvijā sastopamo sugu skaits nav zināms un pieejamas tikai aptuvenas to skaita aplēses.

**1.3. tabula.** Taksonu skaita salīdzinājums starp LSG 2. un 3. izdevumu.

| Sugu grupa | LSG 2. izdevums | LSG 3. izdevums | | Iekļauti tikai LSG 3. izdevumā | | Iekļauti abos LSG izdevumos | | Iekļauti tikai LSG 2. izdevumā | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Skaits | Skaits | %[1] | Skaits | %[2] | Skaits | %[3] | Skaits | %[4] |
| **Sēnes** | 38 | 121 | 318,4 | 97 | 80,2 | 24 | 19,8 | 14 | 36,8 |
| **Ķērpji** | 34 | 83 | 244,1 | 55 | 66,3 | 28 | 33,7 | 6 | 17,7 |
| **Vaskulārie augi** [5] | 319 | 315 | 98,8 | 36 | 11,4 | 279 | 88,6 | 40 | 12,5 |
| **Bezmugurkaulnieki** | 163 | 207 | 127,0 | 127 | 61,4 | 80 | 38,7 | 83 | 50,9 |
| **Zivis** | 15 | 31 | 206,7 | 20 | 64,5 | 11 | 35,5 | 4 | 26,7 |
| **Abinieki** | 6 | 6 | 100,0 | 0 | 0,0 | 6 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| **Rāpuļi** | 3 | 5 | 166,7 | 2 | 40,0 | 3 | 60,0 | 0 | 0,0 |
| **Zīdītāji** | 24 | 13 | 54,2 | 0 | 0,0 | 13 | 100,0 | 11 | 45,8 |
| **Putni** | 79 | 141 | 178,5 | 76 | 53,9 | 65 | 46,1 | 14 | 17,7 |
| **Kopā:** | 681 | 922 | 135,4 | 413 | 44,8 | 509 | 55,2 | 172 | 25,3 |

[1, 4] salīdzinājumā ar taksonu skaitu LSG 2. izdevumā attiecīgajā sugu grupā;

[2, 3] īpatsvars no kopējā LSG 3. izdevumā attiecīgajā sugu grupā iekļauto taksonu skaita.

[5] ņemot vērā jaunākos taksonomijas pētījumus, atsevišķi LSG 2. izdevumā minētie taksoni LSG 3. izdevumā ir sadalīti divos vai trijos atsevišķos taksonos, savukārt atsevišķi citi LSG 2. izdevumā minētie taksoni jaunākajā izdevumā ir apvienoti vienā taksonā.

76 taksoni, kuri LSG 2. izdevumā bija iekļauti 1.–3. kategorijā, atbilstoši IUCN metodikai izzušanas risks šobrīd nedraud (LC). Visvairāk (29) šādu taksonu bija bezmugurkaulnieku grupā, bet neviens starp abiniekiem un rāpuļiem. Atsevišķām sugām populāciju stāvoklis dabā tik tiešām ir uzlabojies (piemēram, pelēkajam ronim *Halichoerus grypus,* dzērvei *Grus grus* u. c.). Tomēr biežāk šīs vērtējumu atšķirības skaidrojamas ar pieaugušām zināšanām par sugu sastopamību un apdraudējumiem, kā arī izmantoto vērtēšanas metodiku atšķirībām.

19 taksoni, kuri LSG 2. izdevumā bija iekļauti 4. kategorijā, šobrīd atbilst neapdraudēto sugu kategorijai (LC). Visvairāk šādu sugu ir vaskulāro augu sugu grupā – 10, bet neviena – zivju, abinieku un rāpuļu sugu grupās.

15 taksoni un putnu populācijas (visvairāk vaskulārajiem augiem – 10) abos pēdējos LSG izdevumos iekļauti kā reģionāli izzuduši. 17 sugas (no tām visvairāk 8 – bezmugurkaulnieku) un trīs putnu populācijas, kas LSG 2. izdevumā atbilda 1.–4. kategorijai, šobrīd novērtētas kā reģionāli izzudušas (RE). Piemēram, lielais purvraibenis *Boloria frigga*, esparsetu zilenītis *Polyommatus damon*, meža jāņeglīte *Pedicularis sylvatica,* Alpu kreimule *Pinguicula alpina*, birztalas gundega *Ranunculus nemorosus*, lidvāvere *Pteromys volans*, Eiropas ūdele *Mustela lutreola*, vidējais ērglis *Clanga clanga* (ligzdojošā populācija) u. c. Jāatzīmē, ka vairumam to putnu sugu, kas kā ligzdotājas atzītas par reģionāli izzudušām, Latvijā joprojām ir novērojamas ziemojošās vai caurceļojošās populācijas.

Iepriecinoši, ka 17 sugas, kas bija atzītas kā izzudušas LSG 2. izdevumā, pēdējās desmitgadēs Latvijā ir atkārtoti konstatētas, un LSG 3. izdevumā tās iekļautas lielākoties kādā no apdraudēto sugu kategorijām. Tādas sugas ir, piemēram, milzu skropstzvaigzne *Geastrum melanocephalum*, garlapu cefalantēra *Cephalanthera longifolia*, sānziedu mēringija *Moehringia lateriflora*, skujkoku dižkoksngrauzis *Tragosoma depsarium*, cilindriskais tuntuļgliemezis *Truncatellina cylindrica* u. c.

## Literatūras saraksts


Aigare, V., Andrušaitis, G., Lipsbergs, J., Lodziņa, I., Tabaka, L. 1985. Latvijas PSR Sarkanā grāmata. Rīga: Zinātne, 1985.

Bachman, S.P., Field, R., Reader, T., Raimondo, D., Donaldson, J., Schatz, G.E., Lughadha, E.N. 2019. Progress, challenges and opportunities for Red Listing. Biological Conservation, 234: 45–55.

Baroniņa, V., Cepurīte, B., Cinovskis, R., Eglīte, Z., Fatare, I., Gavrilova, G., Kabucis, I., Rēriha, I., Šmite, D., Šulcs, V., Tabaka, L. 2003. Latvijas Sarkanā grāmata. 3. sējums. Vaskulārie augi. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Rīga, 691.

Barševskis, A., Cinītis, M., Ozoliņš, K., Parele, E., Pilāte, D., Piterāns, A., Poikāns, M., Rudzīte, M., Savenkovs, N., Spuņģis, V., Spuris, Z., Šternbergs, M. 1998. Latvijas Sarkanā grāmata. 4. sējums. Bezmugurkaulnieki. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Rīga, 388.

Bennun, L., Regan, E.C., Bird, J., van Bochove, J.-W., Katariya, V., Livingstone, S., Mitchell, R., Savy, C., Starkey, M., Temple, H., Pilgrim, J.D. 2018. The Value of the IUCN Red List for Business Decision-Making. Conservation Letters, Junuary/February 2018, 11(1): 1–8.

Bergmanis, M., Keišs, O., Lebuss, R., Lārmanis, V., Lipsbergs, J., Opermanis, O., Pētersons, G., Petriņš, A., Pilāts, V., Račinskis, E., Stīpniece, A., Strazds, M. 2000. Latvijas Sarkanā grāmata. 6. sējums. Putni un zīdītāji. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Rīga, 274.

CBD 2025. Kunming – Montreal Biodiversity Framwork. Target 4: halt species extinction, protect genetic diversity, and manage human-wildlife conflicts. https://www.cbd.int/gbf/targets/4 [skatīts 20.03.2025.].

CITES Res. Conf. 14.8 (Rev. CoP19) 2022. Periodic review of species included in Appendices I and II. https://cites.org/sites/default/files/documents/COP/19/resolution/E-Res-14-08-R19.pdf [skatīts 23.07.2025.].

CITES Res. Conf. 9.24 (Rev. CoP17) 2016. Criteria for amendment of Appendices I and II. https://cites.org/sites/default/files/documents/COP/19/resolution/E-Res-09-24-R17.pdf [skatīts 23.07.2025.].

DAP 2025a. Bioloģiskās daudzveidības monitorings. Dabas aizsardzības pārvalde. https://www.daba.gov.lv/lv/biologiskas-daudzveidibas-monitorings [skatīts 23.07.2025.].

DAP 2025b. Dabas aizsardzības plāni. Dabas aizsardzības pārvalde. https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-aizsardzibas-plani [skatīts 23.07.2025.].

DAP 2025c. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". Dabas aizsardzības pārvalde. https://ozols.gov.lv/ [skatīts 23.07.2025.].

DAP 2025d. Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām. Dabas aizsardzības pārvalde. https://www.daba.gov.lv/lv/par-ipasi-aizsargajamam-dabas-teritorijam [skatīts 23.07.2025.].

DAP 2025e. Sugu un biotopu aizsardzības plāni. Dabas aizsardzības pārvalde. https://www.daba.gov.lv/lv/sugu-un-biotopu-aizsardzibas-plani [skatīts 23.07.2025.].

Eiropas Komisija 2020. Komisijas paziņojums Nr. COM/2020/380 Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai. ES Biodaudzveidības Stratēģija 2030. gadam. Atgriezīsim savā dzīvē dabu. Brisele, 20.05.2020. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=celex%3A52020DC0380 [skatīts 20.03.2025.].

Eiropas Kopienu padome 1992. Padomes Direktīva 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību. Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, L 206, 22.07.1992. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj [skatīts 20.03.2025.].

Eiropas Parlaments un Padome 2024. Eiropas Parlaments un Padomes regula (ES) 2024/1991 par dabas atjaunošanu un ar ko groza Regulu (ES) 2022/869. Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, L, 29.07.2024. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401991 [skatīts 20.03.2025.].

Fitter, M., Fitter, R.S.R. 1987. The road to extinction: problems of categorizing the status of taxa threatened with extinction. Proceedings of a symposium held by the Species Survival Commission. Madrid, 7 and 9 November 1984. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 121. https://portals.iucn.org/library/node/5867 [skatīts 23.07.2025.].

IFC 2012. Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. Washington, DC: International Finance Corporation, 9.

IUCN 2012a. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 41.

IUCN 2012b. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 32. https://www.iucnredlist.org/technical-documents/categories-and-criteria [skatīts 23.07.2025.].

IUCN 2014. Annual Report of the Species Survival Commission and the Global Species Programme. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Species%20no.56.pdf [skatīts 23.07.2025.].

IUCN 2022. Guidelines for Appropriate Uses of IUCN Red List Data (Version 4.0). Incorporating as Annexes, the (1) Guidelines for Reporting on Proportion Threatened (ver. 1.2), (2) Guidelines on Scientific Collecting of Threatened Species (ver. 1.1), (3) Guidelines for the Appropriate Use of the IUCN Red List by Business (ver. 1.1) and (4) Guidelines for the Appropriate Use of IUCN Red List Data in Harvesting of Threatened Species (ver. 1.0). Approved by the IUCN Red List Committee. Downloadable from: https://www.iucnredlist.org/resources/guidelines-for-appropriate-uses-of-red-list-data [skatīts 23.07.2025.].

IUCN Standards and Petitions Committee 2019. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Committee. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 16.

IUCN Standards and Petitions Committee 2022. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 15.1. Prepared by the Standards and Petitions Committee. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 20.

Lončarević, N., Liu, U., Stefanaki, A., Carapeto, A., Ensslin, A. et al. 2024. Database of European vascular plants red lists as a contribution to more coherent plant conservation. Scientific Data, 11, 1138 (2024).

LR Saeima 1993. Likums "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām". Latvijas Vēstnesis, 5, 25.03.1993. https://likumi.lv/ta/id/59994 [skatīts 23.07.2025.].

LR Saeima 2000. Sugu un biotopu aizsardzības likums. Latvijas Vēstnesis, 121/122, 05.04.2000. https://likumi.lv/ta/id/3941 [skatīts 23.07.2025.].

Mace, G.M., Collar, N.J., Gaston, K.J., Hilton-Taylor, C., Akcakaya, H.R., Leader-Williams, N., Milner-Gulland, E.J., Stuart, S.N. 2008. Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. Conservation Biology, 22: 1424–1442.

MK 2000. Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu". Latvijas Vēstnesis, 413/417, 17.11.2000. https://likumi.lv/ta/id/12821 [skatīts 23.07.2025.].

MK 2012. Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu". Latvijas Vēstnesis, 203/28, 28.12.2012. https://likumi.lv/ta/id/253746 [skatīts 23.07.2025.].

MP 1987. Latvijas PSR Ministru Padomes 1987. gada 10. aprīļa lēmums Nr. 107 "Par īpaši aizsargājamiem dabas objektiem Latvijas PSR teritorijā".

OECD 2025. Threatened species. https://www.oecd.org/en/data/indicators/threatened-species.html [skatīts 23.07.2025.].

Plikšs, M., Aleksejevs, Ē., Roze, A., Bērziņš, A., Bērziņa, I., Zvirgzds, J. 2003. Latvijas Sarkanā grāmata. 5. sējums. Zivis, abinieki, rāpuļi. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Rīga, 144.

Possingham, H.P., Andelman, S.J., Burgman, M.A., Medellín, R.A., Master, L.L., Keith, D.A. 2002. Limits to the use of threatened species lists. Trends in Ecology & Evolution, 17(11): 503–507.

Scott, P. (ed.). 1964. The Launching of a New Ark: First Report of the World Wildlife Fund. London: Collins, 237. https://www.iucnredlist.org/resources/iucn-1964 [skatīts 23.07.2025.].

Teļnovs, D., Ķerus, V., Dzenis, J., Strazdiņa, L., Auniņa, L., Bajinskis, J., Čeirāns, A., Pilāts, V., Dāniele, I., Meiere, D., Čekstere-Muižniece, G. 2023. Pamatprincipi kritēriju izstrādei un kategoriju dalījumam nacionālajam īpaši aizsargājamo sugu sarakstam. https://sarkanagramata.lu.lv/par-projektu/materiali/ [skatīts 23.07.2025.].

UNEP/CMS/Resolution 13.7. 2020. Guidelines for Preparing and Assessing Proposals for the Amendment of CMS Appendices. https://www.cms.int/en/document/guidelines-preparing-and-assessing-proposals-amendment-cms-appendices-1 [skatīts 23.07.2025.].

United Nations 2023. SDG indicator metadata – Indicator 15.5.1: Red List Index. https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-15-05-01.pdf [skatīts 20.03.2025.].

United Nations 2025. Sustainable development goals: 15. Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss. https://sdgs.un.org/goals/goal15#overview [skatīts 20.03.2025.].

VARAM 2025. Daudzpusējie sadarbības līgumi dabas aizsardzībā. Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija. https://www.varam.gov.lv/lv/daudzpusejie-sadarbibas-ligumi-dabas-aizsardziba [skatīts 23.07.2025.].

Vimba, E., Piterāns, A. 1996. Latvijas Sarkanā grāmata. 1. sējums. Sēnes un ķērpji. Latvijas Universitātes Bioloģijas institūts, Rīga, 202.

# 2. nodaļa
# SŪNAS

Klints pārzobe *Zygodon rupestris*. Foto: Līga Strazdiņa.

# 2. nodaļa. Ievads SŪNAS

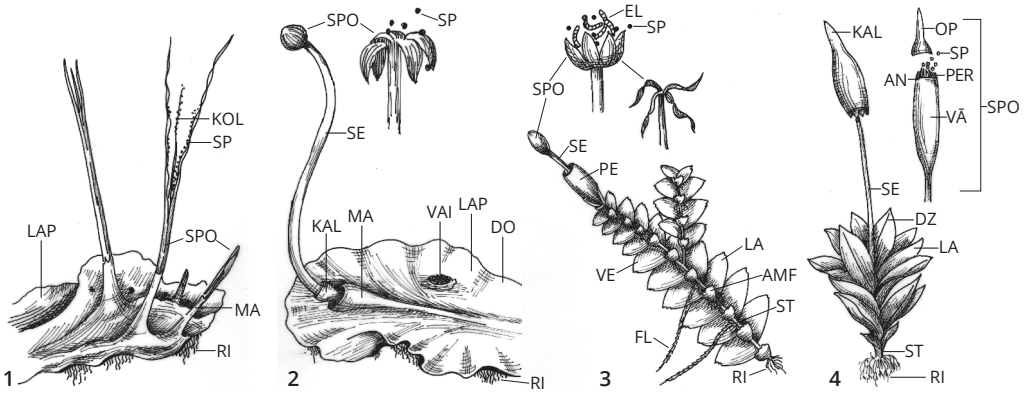
## 2.1. Sūnu sistemātika un morfoloģiskā uzbūve

Līga Strazdiņa

Latvijā un pasaulē kopumā ir sastopamas trīs lielas sūnu grupas jeb sistemātiskie nodalījumi – ragvācelītes *Anthocerotophyta*, aknu sūnas *Marchantiophyta* un lapu sūnas *Bryophyta*. Lai arī visām sūnām ir viens kopīgs sencis, tomēr katra nodalījuma pārstāvēm ir raksturīgas tikai tām specifiskas morfoloģiskās pazīmes (2.1. tabula, 2.1.–2.3. attēls).

**2.1. tabula.** Morfoloģiskās pazīmes trim sistemātiskajiem sūnu nodalījumiem (modificēts pēc Porley, Hodgetts 2005).

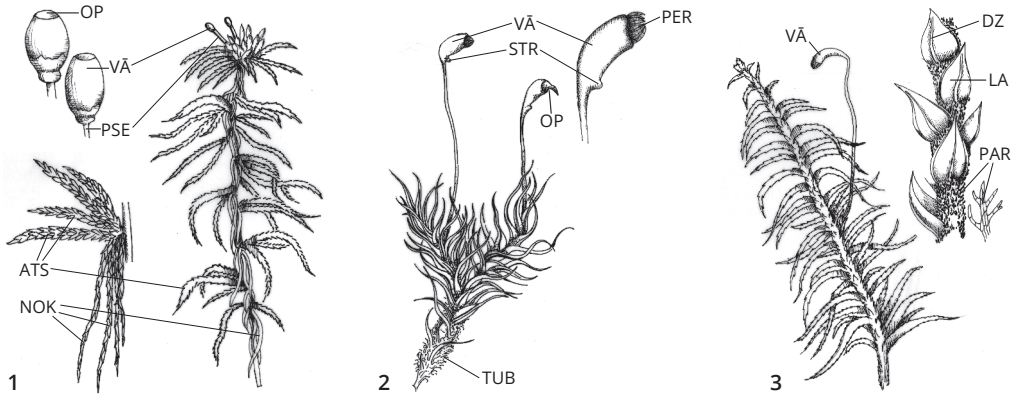
| Pazīme | Ragvācelītes *Anthocerotophyta* | Aknu sūnas *Marchantiophyta* | Lapu sūnas *Bryophyta* |
|---|---|---|---|
| **Habituss** | Laponis | Laponis vai ķermenis diferencēts par neīsto stumbru un lapām | Diferencēts par neīsto stumbru un lapām |
| **Rizoīdi** | Vienšūnas, nezaroti | Vienšūnas, nezaroti | Daudzšūnu, zaroti |
| **Lapu novietojums** | – | Divās pretējās rindās, retāk trijās rindās; ar vai bez amfigastrijām | Mieturos vai spirāliski, retāk divās trijās rindās |
| **Lapu daivas** | – | Bieži ar divām vai vairāk daivām | Nav |
| **Lapas dzīsla** | – | Nav | Ir vai nav |
| **Lapu biezums** | – | Parasti vienslāņa | Vienslāņains vai reizēm daudzslāņains |
| **Lapu šūnas** | – | Parasti izodiametriskas, bieži ar trigoniem un eļļas ķermeņiem | Unikālas hlorofila un hialīna šūnas sfagnu klasē; parasti izodiametriskas vai pagarinātas, bez trigoniem, parasti bez eļļas ķermeņiem |
| **Protonēma** | Nav, bet veido dīgļa caurulīti (angļu val. – *germination tube*) | Reducēta 2–3 šūnu protonēma, nekad neattīsta vairķermeņus | Bieži pastāvīga, lapoņveida vai pavedienveida, zarota un attīsta vairķermeņus |
| **Sporofīts** | Fotosintezējošs, ilglaicīgs, pastāvīgi augošs | Nefotosintezējošs, īslaicīgs | Fotosintezējošs vai nefotosintezējošs, samērā īslaicīgs vai ilglaicīgs |
| **Seta** | Nav | Pagarinās pēc tam, kad sporangija audi kapsulā ir pilnībā attīstījušies | Pagarinās, pirms sporangija audi kapsulā ir pilnībā attīstījušies, vai arī to nav un to funkciju veic pseidopodijs |
| **Sporangija sieniņa** | Daudzslāņaina, ar vai bez atvārsnītēm | Dažreiz vienslāņaina, bez atvārsnītēm | Daudzslāņaina, ar vai bez atvārsnītēm |
| **Sporangija iekšējās struktūras** | Kolumella un elateras | Bieži ar elaterām | Bieži ar kolumellu |
| **Sporangija atvēršanās** | Parasti gar vienu vai divām garenām plaisām | Parasti gar četrām garenām plaisām | Parasti, nokrītot operkulumam, ar higroskopisku peristoma zobiņu palīdzību vai eksplozīvi caur apikālo atveri vai gar četrām garenām plaisām |
| **Sporu izplatīšana** | Ilgstošā laikposmā | Momentāni, vienā piegājienā | Momentāni, vienā piegājienā vai ilgstošā laikposmā |




**2.1. attēls.** Ragvācelīšu, aknu sūnu un lapu sūnu morfoloģiskā uzbūve (modificēts pēc Ireland, Bellolio-Trucco 1987).
Apzīmējumi: 1 – ragvācelīte; 2 – aknu sūna ar laponi; 3 – aknu sūna ar diferencētu stumbru un lapām; 4 – lapu sūna; AMF – amfigastrija; AN – annulus; DO – dorsālā virsma; DZ – dzīsla; EL – elateras; FL – flagella; KAL – kaliptra; KOL – kolumella; LA – lapa; LAP – laponis; MA – maksts; OP – operkulums; PE – periants; PER – peristoms; RI – rizoīdi; SE – seta; SP – sporas; SPO – sporangijs; ST – stumbrs; VAI – vairkurvītis; VĀ – vācelīte; VE – ventrālā virsma.

Lielākā sugu daudzveidība ir **lapu sūnu** *Bryophyta* nodalījumā, kurā ir zināmas vairāk nekā 12 700 sugas. Tās ir plaši sastopamas visā pasaulē visos biotopos, bet jo īpaši dominē boreālajos mežos un purvos (Vitt et al. 2014). Latvijā ir konstatētas 499 lapu sūnu sugas, neieskaitot pasugas un varietātes (Bambe u. c. 2023). Lapu sūnu sporofīts ir atkarīgs no gametofīta, no kura tas saņem barības vielas; seta ir nezarota un katra ar vienu sporangiju. Taču sporofīta nav visām sugām, jo aptuveni 15% to biežāk izplatās veģetatīvi ar specializētām struktūrām, – vairķermeņiem, lapu vai stumbra fragmentiem, parafīlijām, rizoīdiem (Laiela lielcepurene *Pulvigera lyellii*, klints pārzobe *Zygodon rupestris*). Gametofīti ir sīki, parasti daudzgadīgi, retos gadījumos aug kā atsevišķi, izolēti augi, tomēr biežāk veido kolonijas ar raksturīgu ciņveida vai klājenisku augšanas formu. Lapu sūnām lapas ir novietotas vai nu 2–3 rindās (Arnolda spārnene *Fissidens arnoldii*, trīsrindu mēzija *Meesia triquetra*), vai arī spirāliski ap stumbru. Stumbrs akrokarpajām jeb galotņsporogonu sūnām (sprogainā bartrāmija *Bartramia pomiformis*) parasti aug stateniski, ir maz zarots, un tā galā attīstās sporofīts. Pleirokarpajām jeb sānsporogonu sūnām (viļņainā dižnekera *Exsertotheca crispa*) no galvenā stumbra attīstās daudz zaru, kuri tālāk vēl vairākkārt zarojas. Tām sporofīts attīstās uz sānzariem (2.2. attēls).

**Sfagniem** ir īpatnējs zarojums, kāda nav citām lapu sūnām: to zari ir sakārtoti mieturos ar vairākiem nokaru un atstāvošajiem zariem (2.2. attēls). Pie substrāta lapu sūnas stiprinās ar pavedienveida, parasti sazarotiem brūnas līdz sarkanbrūnas krāsas rizoīdiem. Rizoīdi attīstās vai nu tikai pie stumbra pamatnes,




**2.2. attēls.** Sfagnu, akrokarpo un pleirokarpo sūnu morfoloģiskā uzbūve (modificēts pēc Ireland, Bellolio-Trucco 1987) .
Apzīmējumi: 1 – sfagns ar zaru mietura un sporangija tuvplānu; 2 – akrokarpa lapu sūna ar sporangija tuvplānu; 3 – pleirokarpa lapu sūna ar zara fragmenta tuvplānu; ATS – atstāvošie zari; DZ – dzīsla; LA – lapa; NOK – nokaru zari; OP – operkulums; PAR – parafīlija; PER – peristoms; PSE – pseidopodijs; STR – struma; TUB – rizoīdu tūba; VĀ – vācelīte.

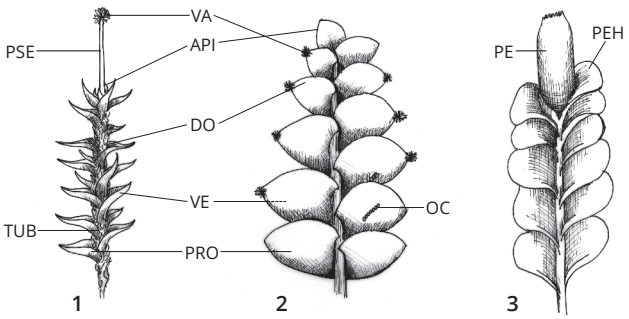
vai arī augstāk uz stumbra, dažkārt veidojot blīvu tūbu. Rizoīdi kalpo ne tikai kā balsta funkcija, bet dažām sugām arī kā veģetatīvās izplatīšanās struktūra.

Noteicošā pazīme, kas nošķir lapu sūnas no abiem pārējiem nodalījumiem, kā jau liecina nosaukums, ir diferencētas vienslāņa vai daudzslāņu lapas, kas vizuāli ir līdzīgas miniatūrām vaskulāro augu lapām. Lapām parasti ir viena vai vairākas dzīslas (dzīsla var būt īsa, visā lapas plātnes garumā vai arī izejoša kā matiņš lapas galā), gar lapas malu nereti veidojas zobiņi. Lapas mala var būt taisna, viļņota vai pat ierotīta. Lapas forma ir ļoti daudzveidīga: apaļa, eliptiska, mēlesveida, lineāri pagarināta, šaura, smaila un pat adatveida. Lapas parasti ir novietotas tā, ka to gals ir vērsts prom no stumbra, bet dažkārt visas lapas ir vērstas vienā virzienā (divzobu lapmete *Dicranodontium denudatum*). Lapas var augt pilnībā stateniski un pat piekļāvušās stumbram (gludā zaļastīte *Myurella julacea*) vai arī būt atstatus no stumbra un daļēji noliektas (purva starlape *Campyliadelphus elodes*). Lapas virsma var būt gluda vai klāta ar papillām un mamillām, dažām sugām uz lapas virsmas attīstās lamellu šūnas (Crandall-Stotler, Bartholomew-Began 2007).

**Aknu sūnu** *Marchantiophyta* nodalījumā ir zināmas aptuveni 7500 sugas. Tās sastopamas visā pasaulē, tomēr lielākā sugu daudzveidība ir tropu lietus mežos (Crandall-Stotler et al. 2008a). Latvijā ir konstatētas 148 aknu sūnu sugas, neieskaitot pasugas un varietātes (Bambe u. c. 2023). Aknu sūnas spēj labi pielāgoties mainīgiem mitruma apstākļiem, vairums sugu aug mitrākā mikroklimatā nekā lapu sūnas. Izšķir trīs morfoloģiskās aknu sūnu grupas:

- ar vienkāršu laponi (dobuļu fosombronija *Fossombronia foveolata*);
- ar sarežģītu laponi (kvadrātiskā maršancija *Marchantia quadrata*);
- lapveida aknu sūnas (smaillapu lāpstīte *Scapania apiculata*).

Vienkāršais laponis ir aknu sūnas ķermenis, ko veido uzbiezināta centrālā dzīsla un divas saplacinātas sānu daivas, uz laponja dorsālās virsmas attīstās anterīdiji un arhegoniji, bet epidermā nav poru vai gaisa kabatu. Šāda laponja forma bieži ir radiāli simetriska, gluda vai nedaudz krokota. Morfoloģiski sarežģītākām sugām laponja uzbūve ir daudzveidīgāka, ar gaisa porām un ventrālām zvīņām. Lapveida aknu sūnām lapas ir novietotas 2–3 rindās un nekad neaug spirāliski ap stumbru, kā tas ir lapu sūnām (2.3. attēls); nereti stumbra apakšpusē attīstās amfigastrijas (plakanlapu porenīte *Porella platyphylla*). Unikāli tikai aknu sūnām no citiem sūnu nodalījumiem šūnās bieži veidojas eļļas ķermeņi – organellas, kas sintezē terpenoīdus un citus organiskos savienojumus. Aknu sūnām ir īslaicīgs sporofīts un parasti daudzgadīgs gametofīts. Sporofītam parasti ir paresnināta pēda, masīva seta, kas pagarinās sporu nobriešanas laikā, un kapsula, kas parasti atveras, sašķeļoties četrās daivās. Sporu izplatīšanu veicina spirālveida struktūras elateras. Aknu sūnām ir raksturīga arī veģetatīvā izplatīšanās ar vairķermeņiem, laponja fragmentiem un parafīlijām (astīšu smaillape *Lophozia ascendens*). Aknu sūnām ļoti bieži veidojas endosimbiotiskas attiecības ar sēnēm (Crandall-Stotler et al. 2008b, 2009).




**2.3. attēls.** Lapu sūnu un aknu sūnu ar dažādu lapu novietojumu morfoloģiskā uzbūve (modificēts pēc Ireland, Bellolio-Trucco 1987).
Apzīmējumi: 1 – lapu sūna; 2 – aknu sūna ar augšupvērstu lapu novietojumu; 3 – aknu sūna ar jumstiņveida jeb lejupvērstu lapu novietojumu; API – apikālā lapa; DO – dorsālā virsma; OC – ocelli; PE – periants; PEH – perihēcijs; PRO – proksimālā lapa; PSE – pseidopodijs; TUB – rizoīdu tūba; VA – vairķermeņi; VE – ventrālā virsma.

**Ragvācelītes** *Anthocerotophyta* ir vismazāk pārstāvētais sūnu nodalījums, pasaulē ir zināmas aptuveni 250 sugas (Vitt et al. 2014), bet Latvijā tikai divas: lauka ragvācelīte *Anthoceros agrestis* un rudens tumšradze *Phaeoceros carolinianus* (Bambe u. c. 2023). Lielākā sugu daudzveidība ir konstatēta tropu reģionos. Atšķirībā no pārējiem sūnu nodalījumiem ragvācelīšu sporofīts ir bez setas – sporu veidošana noris pastāvīgi pagarinātā cilindriskā ragveida sporangijā, kas nepārtraukti turpina augt, līdz nobriestot pākstveidīgi sadalās divās daļās (2.1. attēls). Uz viena lapoņa var attīstīties vairāki sporofīti. Latvijā sastopamo ragvācelīšu sugu gametofīts ir viengadīgs rozetveida laponis ar neregulāri krokotu malu. Ventrālajā pusē attīstās rizoīdi. Ragvācelīšu laponī ir īpašas poras, lai tajās iekļūtu zilaļģe *Nostoc*, kas veicina slāpekļa piesaisti (Frangedakis et al. 2021).

## 2.2. Sastopamība pasaulē, biotopi un pielāgošanās spējas

Līga Strazdiņa

Morfoloģiskā daudzveidība atspoguļo sūnu pielāgošanās spējas dažādiem vides apstākļiem un abiotiskajiem faktoriem, jo atsevišķas pazīmes veicina sūnu izdzīvošanu specifiskā vidē. Pateicoties tām, sūnas spēj ieviesties arī tādās vietās, kurā vairums augu nespēj attīstīties, iekļaujot sukcesijas agrajās stadijās, piemēram, pēc intensīviem ugunsgrēkiem vai plūdiem. Tāpat ir būtiski ņemt vērā, ka visas sūnas ir poikilohidri organismi. Tas nozīmē, ka tām nav mehānisma, lai regulētu savu iekšējo ūdenslīmeni, un tas ir līdzīgs kā apkārtējā vidē. Tādēļ sūnas biežāk ir sastopamas mitros augšanas apstākļos (2.4. attēls). Pretējā gadījumā tām ir jāadaptējas nepārtrauktai izkalšanai vai arī jāveido struktūras, kas mazina izžūšanas risku.

**Lapu sūnas** ir atrodamas visās pasaulē eksistējošās biomās. Vairums lapu sūnu aug sauszemes biotopos, mazāk tās ir akvātiskas un piemērojušās pastāvīgai ūdens videi, savukārt sālsūdenī spēj izdzīvot vien dažas sugas. Tās aug mežos uz dzīviem un atmirušiem kokiem, purvos, upju krastos, uz iežiem un atsegumiem, uz augsnes, kā arī uz mākslīgiem substrātiem, piemēram, ēku jumtiem. Neliela daļa sugu ir specifiski saistītas ar mirušiem dzīvniekiem, lielo zālēdāju mēsliem vai sadalījušos augu atliekām (tievā teilorija *Tayloria tenuis*). Sūnas gan pašas rada vidi, kurā tām izdzīvot (kā sfagni purvos), gan kalpo kā dzīvesvide sīkiem bezmugurkaulniekiem un mikroorganismiem. Izdzīvot ilgstoši sausos apstākļos tām ļauj dažādi pielāgojumi, piemēram, blīva rizoīdu tūba (Dramonda divzobe *Dicranum drummondii*), matiņš lapas galā (ovālā daudzspārne *Pterygoneurum ovatum*) un aizsargājoša hialīnšūnu (vilnainā sarmenīte *Racomitrium lanuginosum*) vai vaska kārta uz lapas virsmas (zilganā selānija *Saelania glaucescens*). Tas nodrošina sūnu izturību pret stipru saulesstaru iedarbību, tādēļ atklātās, sausās augtenēs biežāk būs sastopamas sugas ar šādām pazīmēm (Vitt et al. 2014).

**Aknu sūnas** ļoti bieži aug savijušās kopā ar lapu sūnām. Tās ir atrodamas mežos uz atmirušas koksnes, uz dzīvu koku stumbriem, akmeņiem upju krastos, arī purvos starp sfagniem un lauksaimniecības zemēs. Lai gan vairums aknu sūnu aug pārmitros un mitros biotopos, vairākas sugas spēj izturēt arī skarbus, sausus apstākļus. To pielāgošanās ir ūdens zuduma mazināšana ar fizioloģiskiem pielāgojumiem vai spēja ilgstoši atrasties izkaltušā stāvoklī. Izkalšanas risku mazina savstarpēji blīvs lapiņu pārklājums, it īpaši augšupvērsts lapu sakārtojums (trejdaivu bacānija *Bazzania trilobata*) (pretēji jumstiņveida lapu novietojumam (purva lāpstīte *Scapania paludicola*), kas ir jutīgāks pret izžūšanu). Pret saules iedarbību aknu sūnas izmanto papillozu lapu virsmu (sfagnu apaļlape *Odontoschisma sphagni*), tumšu pigmentāciju (smaržīgā mannija *Mannia fragrans*), ieliektas vai smalki daivotas lapas, kas palielina kapilārā ūdens uzkrāšanas virsmu (sašaurinātā stāvzarīte *Neoorthocaulis attenuatus*), un specifiskas ūdens uzglabāšanas struktūras (piemēram, kausveida amfigastrijas (tamariska frulānija *Frullania tamarisci*)).

**Ragvācelītes** parasti ir sastopamas uz mitras augsnes ilgstoši apēnotos biotopos un lauksaimniecības zemēs. Tikai neliela sugu grupa ir epifītiskas vai atrodamas sezonāli applūstošās vietās. Ragvācelītēm nav attīstījušies pielāgojumi, kas ļautu izturēt izkalšanu. Tā vietā uz lapoņa virsmas izveidojas bumbuļveida izaugumi, kas pilda līdzīgu funkciju

**a)** Ķemeru Nacionālā parka piekrastes mežos sūnas aug zemsedzē un uz lielajām priežu kritalām.

**b)** Daudzveidīgu briofloru dabas liegumā "Lubāna mitrājs" nodrošina veci, dabiski lapu koku meži.

**c)** Brioloģe Līga Strazdiņa pārejas purvā pēta sfagnus, starp kuriem aug daudzas retas sūnu sugas.

**d)** Brioloģe Baiba Bambe pēta smilškamens atseguma sūnas Slīteres Nacionālajā parkā.

**e)** Mieturaļģu monitoringu Usmas ezerā Moricsalas dabas rezervātā veic Uvis Suško.

**f)** Gaujas Nacionālajā parkā Līgatnes upē sūnas atrodamas uz ūdens apskalotajiem iežiem.

**2.4. attēls.** Sūnām un mieturaļģēm piemērotie biotopi un substrāti Latvijā.
Foto: Līga Strazdiņa (a, b, d, e, f), Māra Pakalne (c).

kā vaskulāro augu gumi, – arī sūnas ar tiem pārlaiž augšanai nelabvēlīgus apstākļus un piemērotā laikā atkal attīstās par jaunu ragvācelīti (Vitt et al. 2014).

Dažām sūnu sugām izplatīšanās spējas un pielāgošanās dažādiem vides apstākļiem ir tik spēcīgas, ka tās spēj izdzīvot arī vietās, kur dabiski tām nebūtu jāaug vai to izplatīšanos ir veicinājusi cilvēku darbība. Eiropā ir 21 lapu sūnu suga un 11 aknu sūnu sugas, kuras var klasificēt kā **svešzemju** vai ekspansīvās sugas. Latvijā ir sastopamas trīs tādas sugas: parastā līklape *Campylopus introflexus*, kas izplatās nosusinātos augstajos purvos un piekrastes virsājos; peldošā ričijvācelīte *Ricciocarpos natans*, kas aug stāvošos, seklos un siltos, barības vielām nedaudz bagātinātos (piesārņotos) dīķu un staignāju ūdeņos; Reinas ričija *Riccia rhenana*, kas atrodama applūstošās vietās

ceļmalās un dīķu tuvumā. Šo sugu sastopamību Eiropā ir veicinājusi mērķtiecīga akvāriju augu uzturēšana un to izlaišana dabā vai vides noplicināšana, kas ir sekmējusi svešzemju sugu ieviešanos (Essl, Lambdon 2009).

## 2.3. Sūnu aizsardzības vēsture

Baiba Bambe

Latvijas Sarkanās grāmatas (LSG) 1. izdevumā sūnu sugas nebija iekļautas, tās nebija iekļautas arī aizsargājamo sugu sarakstā ne pirms, ne teju visā pirmajā desmitgadē pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas (MP 1987; MK 2000). Taču 1994. gadā Dr. biol. Austra Āboliņa publicēja rakstu "Latvijas retās un aizsargājamās sūnas" (Āboliņa 1994), kas ir uzskatāms par pirmo un tam laikam precīzāko informācijas apkopojumu par Latvijā sastopamo sūnu sugu apdraudētību. Šajā publikācijā tika iekļautas 203 sugas – 40 aknu sūnu un 163 lapu sūnu sugas. Uzsvērts, ka sūnu aizsardzību organizēt nav viegli, jo nereti tās ir ļoti mazas (it īpaši dažas aknu sūnas) un arī speciālisti tās dabā ne vienmēr var noteikt. Noteikšana veicama laboratorijā, izmantojot mikroskopu.

Publikācijā iekļautajā sugu sarakstā sūnas bija sakārtotas pa kategorijām, ņemot vērā IUCN tā laika ieteikumus.

0. kategorija – izzudušās vai iespējami izzudušās sugas, kuras iznīkušas kā vairoties spējīgas populācijas, tostarp tādas, kuru atradnes ir iznīcinātas. Latvijā nav konstatētas beidzamajos 50 gados (53 sugas).

1. kategorija – izzūdošās sugas, kuru populācijas ir apdraudētas un var izzust jau tuvākajā laikā, ja netiks novērsti faktori, kas apdraud to eksistenci (47 sugas).

2. kategorija – sarūkošās sugas, kuru populāciju ilgstoša eksistence Latvijā ir nedroša, ja netiks novērsti tās apdraudošie faktori (39 sugas).

3. kategorija – retās sugas, kurām ir nepieciešama īpaša uzmanība un to populāciju attīstības novērošana (41 suga).

4. kategorija – mazpazīstamās sugas, kuru izpēte ir nepietiekama, lai varētu spriest par to aizsardzības režīmu (23 sugas).

Vēlāk, 20. gs. beigās, A. Āboliņa izstrādāja LSG 2. izdevuma sūnu sējuma manuskriptu, kurā pirmo reizi tika apkopota informācija par retām un apdraudētām sūnu sugām Latvijā. Dažādu apstākļu dēļ tas netika pilnībā pabeigts un publicēts. Grāmatas manuskripts ilustrēts ar Dr. biol. Ainas Karpas zīmējumiem. Manuskriptā iekļautas 88 sugas, sadalītas piecās kategorijās tāpat kā 1994. gada publikācijā. Aprakstīts katras sugas morfoloģiskais izskats, noteikšanas pazīmes, biotops, areāls, izplatība un sastopamība Latvijā, skaita un izplatības izmaiņas (ja ir dati), līdzšinējā aizsardzība (ja suga atrasta īpaši aizsargājamā dabas teritorijā) un priekšlikumi pētniecībai un aizsardzībai. Grāmatas manuskriptā iekļautas, piemēram, tādas sugas kā garsetas mēzija *Meesia longiseta* (0. kategorija), platlapu vijzobe *Syntrichia latifolia* (1. kategorija), spurainā dzīparene *Paludella squarrosa* (2. kategorija), alu spulgsūna *Schistostega pennata*, Vondrāčeka fosombronija *Fossombronia wondraczekii* (4. kategorija) un citas, kuru aizsardzība ir aktuāla arī mūsdienās.

Sūnu sugu juridiskā aizsardzība Latvijā pirmoreiz noteikta 2000. gadā, kad īpaši aizsargājamo sugu sarakstā iekļāva arī 137 sūnu sugas. Līdz šī LSG izdevuma publicēšanai aizsargājamo sūnu sugu saraksts ir grozīts tikai vienu reizi – 2004. gadā no tā tika izslēgtas desmit sūnu sugas (tostarp ovālā daudzspārne *Pterygoneurum ovatum*, divzobu lapmete *Dicranodontium denudatum*, smalkā pumpurzarīte *Cephaloziella elachista*, struplapu samtīte *Ptychostomum calophyllum* un šķeltlapu somenīte *Calypogeia fissa*, kas šobrīd ir novērtētas kā apdraudētas un tiek atkal ierosinātas iekļaušanai aizsargājamo sugu sarakstā) un iekļautas divas jaunas (gludā nekerīte *Alleniella complanata* un viļņainā šķībvācelīte *Plagiothecium undulatum*). Savukārt mikroliegumu sugu sarakstā sākotnēji (2001. gadā) iekļāva 16 sūnu sugas, 2005. gadā vienu sugu no tā izslēdza un astoņas pievienoja, bet atbilstoši šobrīd spēkā esošajai redakcijai mikroliegumus iespējams veidot 26 sūnu sugām (MK 2012). Līdz 2025. gadam ir izveidoti 40 mikroliegumi 11 sūnu sugu aizsardzībai, visvairāk Hellera ķīļlapītes *Crossocalyx hellerianus* (12 mikroliegumi) un tūbainās bārkstlapes *Trichocolea tomentella* (8) aizsardzībai (DAP 2025).

Savukārt Biotopu direktīvas II pielikumā (skatīt 1.3. apakšnodaļu) iekļautas tikai četras Latvijā sastopamās sugas – zaļā buksbaumija *Buxbaumia viridis*, zaļā divzobe *Dicranum viride*, Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus* un spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, savukārt V pielikumā – zilganā baltsamtīte *Leucobryum glaucum* un sfagni *Sphagnum* spp.

Atbilstoši projektā LIFE FOR SPECIES izstrādātajiem kritērijiem (skatīt 1.2. apakšnodaļu) 53 sūnu sugām ir ierosināts mainīt to aizsardzības statusu Latvijā – vai nu iekļaut sugas īpaši aizsargājamo un mikroliegumu sugu sarakstos, vai arī izslēgt no tiem. No tām 19 sugas ir tādas, kas Latvijā nekad nav bijušas aizsargātas. To retā sastopamība un apdraudējuma riski ir pietiekami lieli, lai apsvērtu nepieciešamību sugu aizsardzībai izveidot aizsargājamas dabas teritorijas vai veikt citus pasākumus augteņu saglabāšanai.

## 2.4. Briofloras izpēte Latvijā

Baiba Bambe

Sīka sūnu sugu sastopamības, apdraudējuma un ekoloģijas izvērtēšana ir bijusi iespējama, pateicoties mērķtiecīgai briofloras izpētei visā Latvijā dažādos biotopos jau 165 gadus. Pirmo nozīmīgo lapu un aknu sūnu sugu sarakstu izstrādāja Gustavs Karls Girgensons 1860. gadā. Pēc aptuveni 30–50 gadiem ar brioloģiju augstā zinātniskā līmenī nodarbojās Andrejs Brutāns, Johans Mikutovičs, Karls Reinholds Kupfers, Nikolajs Malta, Heinrihs Skuja, Arvīds Apinis, Jānis Strautmanis, Pauls un Marija Galenieki. 20. gs. vidū sūnu pētniecībā iesaistījās Austra Āboliņa, Kaspars Bušs, Laima Tabaka. Kopš 20. gs. 80. gadiem līdz mūsdienām lielāko ieguldījumu briofloras izpētē Latvijā ir snieguši Baiba Bambe, Ilze Rēriha, Uvis Suško, Ansis Opmanis, Liene Auniņa, Ligita Liepiņa, Anna Mežaka, Linda Gerra-Inohosa, Līga Strazdiņa, Evita Oļehnoviča, Ilze Čakare, Julita Kluša, Ilze Ķuze, Ivars Leimanis, Anete Pošiva-Bunkovska. Liela daļa minēto sūnu pētnieku ir šī LSG izdevuma autori. Nozīmīga loma ir Latvijas Botāniķu biedrības Briologu darba grupai, kas veicina zināšanu pilnveidošanu un apmaiņu starp sūnu pētniekiem Latvijas un globālā mērogā.

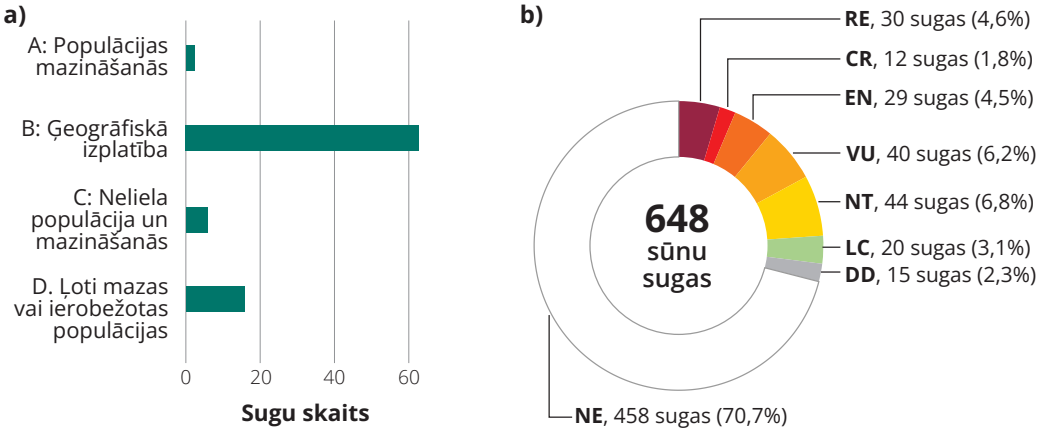
## 2.5. Sūnu sugu izzušanas riska vērtēšanas metodika un rezultāti

Līga Strazdiņa

Šī LSG izdevuma sagatavošanai sūnu sugu izzušanas riska vērtēšana noritēja 2021.–2023. gadā projekta LIFE FOR SPECIES ietvaros. Izzušanas riska vērtēšana veikta atbilstoši IUCN metodikai (skatīt 1.4. apakšnodaļu). Pirmajā darba posmā bija izvēlētas 308 retas vai apdraudētas sugas no pašlaik jaunākā sūnu taksonu saraksta, kurā ir iekļautas 648 sugas (Bambe u. c. 2023); vēlāk to skaits samazināts līdz 190, pievēršot uzmanību sugām, kas jau iepriekš vērtētas kā retas un aizsargājamas, iekļautas kaimiņvalstu reto sugu sarakstos (Rašomavičius 2021; Vellak et al. 2023) vai arī ir aizsargājamas Eiropas mērogā (Hodgetts et al. 2019).

Attiecībā uz sugu izplatību un sastopamību vērtētas tikai pēdējos 50 gados (1973–2023) konstatētās atradnes, apkopojot herbāriju un datubāzu datus. Atsevišķām ļoti reti sastopamām sugām to izplatības kartes tika papildinātas ar atradnēm, kas konstatētas arī pēc sugas izzušanas riska novērtēšanas. Izmantoti dati no divām datubāzēm – DDPS "Ozols", tostarp visā Latvijā veiktās ES nozīmes aizsargājamo biotopu inventarizācijas ("Dabas skaitīšana") laikā iegūtie dati, un dabas novērojumu portāla Dabasdati.lv. Nozīmīgs datu avots ir Austras Āboliņas, Baibas Bambes, Ilzes Rērihas, Anša Opmaņa un Uvja Suško ievāktie sūnu herbāriji, kas glabājas institūciju herbārijos (LVMI Silava, Latvijas Nacionālajā Dabas muzejā, Latvijas Universitātē, Daugavpils Universitātē) vai atrodas privātās kolekcijās.

Visvairāk sūnu vērtēšanā saskaņā ar IUCN metodiku izmantoti *B kritēriji* (56 sugām), tostarp divām sugām kombinācijā ar *A kritērijiem* un četrām sugām kombinācijā ar *D kritērijiem* (2.5. attēls, a). Metodikā *B kritērijā* tiek vērtēts sugas sastopamības apgabals (EOO) un apdzīvotā platība (AOO), ko nosaka ar programmas "GeoCAT" palīdzību, ņemot vērā sugai zināmo atradņu skaitu un to izvietojumu Latvijas teritorijā. Ar IUCN metodikas *A* un *C kritērijiem* tiek vērtēta populāciju vai pieaugušo indivīdu skaita mazināšanās. Piemērot tos sūnām ir sarežģīti, jo sūnu sugu populāciju pētījumi Latvijā gandrīz nav veikti. Reizēm var piemērot *D kritērijus*, ja vērtē ļoti mazas




**2.5. attēls.** Sūnu sugu izvērtēšanas rezultāti: sadalījums saskaņā ar izmantotajiem IUCN metodikas kritērijiem (a) un pa kategorijām (b). RE - reģionāli izzudusi, CR - kritiski apdraudēta, EN - stipri apdraudēta, VU - jutīga, NT - gandrīz apdraudēta, DD - suga, par kuru trūkst datu, LC - nav apdraudēta, DD - trūkst datu, NE - nav vērtēta.

vai ierobežotas populācijas (12 sugām), un *C kritērijus*, ja ir pierādāma vai izsecināma sugas pieaugušo indivīdu skaita mazināšanas (septiņām sugām). Sūnu izpētē ir sarežģīti noteikt, ko uzskatīt par atsevišķu indivīdu. Izmantojot zviedru briologu pieredzi, tiek vērtētas dažādas sūnu augšanas formas (Hallingbäck et al. 1998). Tādējādi visi vienas sugas augi uz vienas kritalas (pirkstainā rikardija *Riccardia palmata*) vai uz viena dzīva koka (gludvācelītes sprogaine *Ulota coarctata*) vērtēti kā viens indivīds.

Lielākā daļa sūnu sugu pēc izvērtēšanas atbilst gandrīz apdraudētu (NT) un jutīgu sugu (VU) kategorijai, bet vismazāk ir kritiski apdraudētas (CR) un tādas, par kurām trūkst datu (DD) (2.5. attēls, b). Vairums sūnu sugu, kas Latvijā novērtētas kā apdraudētas (atbilst CR, EN vai VU kategorijai), Eiropā pagaidām nav apdraudētas (LC). Piemēram, bālganā strupzobe *Amblyodon dealbatus* novērtēta kā kritiski apdraudēta saskaņā ar *B kritēriju* – CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) –, jo Latvijā vairs nav atrodama četrās vēsturiskajās atradnēs, palikusi tikai viena populācija uz Raunas Staburaga. Suga ir saistīta ar kaļķainiem zāļu purviem un avotpurviem, kā arī kaļķakmens karjeriem, kas Latvijā ir reti. Eiropā, sevišķi kalnu reģionos, sugas populācijas ir labākā stāvoklī, un tā vērtēta kā neapdraudēta (LC). Līdzīgi arī vēl citas sugas no līdzīgām augtenēm Latvijā vērtētas kā kritiski apdraudētas (CR) (gludā bartrāmija *Bartramia ityphylla*, Donavas krāčsūna *Cinclidotus danubicus*, bārkstainā cepurene *Encalypta ciliata*), taču Eiropā tās nav apdraudētas (LC) (Hodgetts et al. 2019).

Atšķirīga situācija ir ar dažām purvu un slapjo mežu sugām. Piemēram, Blandova purvspalve *Helodium blandowii* Latvijā atzīmēta 105 atradnēs un nav apdraudēta (LC), savukārt Eiropā tā ir gandrīz apdraudēta (NT) (Hodgetts 2019), jo tās tipiskā augtene – sugām bagāti zāļu purvi – strauji mazinās. Latvijā suga sastopama arī pārejas purvos, ezeru krastos un slapjos mežos, un tās populācijas ir stabilas. Līdzīgi arī slapjo mežu suga smaržīgā zemessomenīte *Geocalyx graveolens* Latvijā atzīmēta 344 atradnēs un atbilstoši IUCN metodikai nav apdraudēta (LC), kamēr citur Eiropā tā ir gandrīz apdraudēta (NT) suga intensīvas mežizstrādes dēļ.

Latvijā izvērtētas 11 sfagnu sugas, septiņas no tām iekļautas stipri apdraudētu sugu (EN) kategorijā, pa vienai gandrīz apdraudētu (NT), neapdraudētu sugu (LC) kategorijā un kategorijā, par kuru trūkst datu (DD). Vienīgi Rietumlatvijā ļoti reti sastopamais Austina sfagns *Sphagnum austinii* atzīts par gandrīz apdraudētu (NT) Eiropā, savukārt pārējās sugas nav apdraudētas (LC).

Latvija var lepoties ar lielo upju ieleju smilšakmens atsegumu sugu – mēlīšu sīkvijzobi *Tortula lingulata* –, kas Latvijā un Igaunijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT), bet Eiropā kā jutīga (VU) suga. Latvijā un Igaunijā atrodamas ap ⅔ šīs sugas pasaules populācijas, un tikai atsevišķas atradnes vēl

ir Čehijā, Vācijā un Krievijas Sanktpēterburgas apgabalā. Savukārt Pensilvānijas mēslsūna *Splachnum pensylvanicum* Latvijā novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN B1ab(iii)+2ab(iii)), kamēr Eiropā par sugas izplatību nav pietiekamas informācijas un tā iekļauta kategorijā, par kuru trūkst datu (DD). Sugai ir disjunkts areāls, kas iekļauj Ziemeļ- un Dienvidameriku un vien četras atradnes Eiropā: Karaļauču apgabalā; Lietuvā, Kamanu *(Kamanos)* dabas rezervātā; divas Latvijā – Vidzemē, Niedrāju-Pilkas purvā un Sudas-Zviedru purvā (Gaujas Nacionālajā parkā).

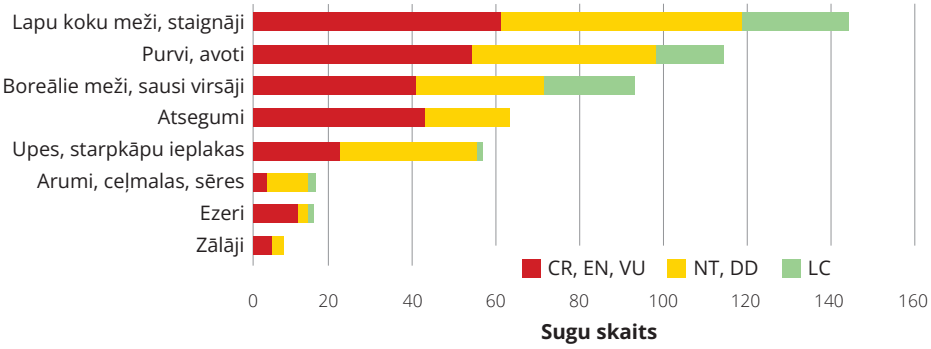
Vērtēšanas procesā septiņas dabisko mežu specifiskās sugas – Zviedrijas somenīte *Calypogeia suecica*, ēnāja smalkstāvaine *Hylocomiastrum umbratum*, astīšu smaillape *Lophozia ascendens*, nemanāmā šķībvācelīte *Plagiothecium latebricola*, pirkstainā rikardija *Riccardia palmata*, smaillapu lāpstīte *Scapania apiculata* un birztalu lāpstīte *S. nemorea* – sākotnēji iekļautas gandrīz apdraudētu sugu (NT) kategorijā. Tomēr, ņemot vērā Zviedrijas briologu pieredzi (Hallingbäck et al. 2020), tās atbilst jutīgu sugu (VU C1a(i)+2a(i)), kategorijai, jo sugu pieaugušo indivīdu skaits mazinās intensīvas mežizstrādes rezultātā. Samērā lielais šo sugu jaunu atradņu skaits skaidrojams ar pētījumu pieaugumu, it īpaši ĪADT, tomēr to ekoloģija ir cieši saistīta ar dabiskiem mežu biotopiem, piemērotiem substrātiem un mikronišām, kādu ārpus aizsargājamajām teritorijām paliek arvien mazāk.

Izvērtētās sugas galvenokārt ir sastopamas dažādos mežu un purvu biotopos (2.6. attēls). Tāpat liela daļa ir atrodamas uz atsegumiem, it īpaši – retas un apdraudētas sūnu sugas. Vismazāk izvērtēšanā tika iekļautas zālājos sastopamās sūnu sugas. Salīdzinoši daudz ir tādu sūnu sugu, kas ir saistītas tikai ar kādu konkrētu biotopu, piemēram, vienīgi staignāju mežos ir sastopama astīšu smaillape, sašaurinātā stāvzarīte *Neoorthocaulis attenuatus* un palienes lāpstīte *Scapania irrigua*, un vienīgi vecos vai dabiskos boreālos mežos ir atrodama zaļā buksbaumija un galviņu dažādlapīte *Heterogemma capitata*. Liela daļa sfagnu sugu ir atrodamas tikai augstajos purvos. Tāpat cieši saistītas ar noteiktu substrātu un biotopu ir uz karbonātisku pamatiežu vai smilšakmens atsegumiem augošās sugas, piemēram, mēlīšu sīkvijzobe *Tortula lingulata* un zilganā selānija *Saelania glaucescens*.

## 2.6. Reģionāli izzudušās sugas

Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa

Izvērtēšanas laikā identificētas arī 30 sūnu sugas, kas Latvijā ir uzskatāmas par reģionāli izzudušām (RE), jo valstī nav konstatētas pēdējos 50 gados (2.2. tabula; 2.8. attēls). Vairums šo sugu pirmo reizi Latvijā konstatētas 20. gs. sākumā un ir deponētas sūnu herbārijos (AB, RIG). Daļai sugu atradnes ir izzudušas, tām dabiski aizaugot (zāļu purvi), vai ir iznīcinātas cilvēka darbības rezultātā (pēc HES izbūvēšanas uz upēm vai pilsētu apbūves), bet daļa sugu to atradnēs un nekur citur valstī vairs nav konstatētas. Līdztekus uzskaitītajām sugām ir vēl vairākas, kas Latvijā ilgstoši nav atrastas, tomēr tās ir sīkas un grūti nosakāmas sūnas, kas visdrīzāk nav pamanītas, nevis izzudušas.




**2.6. attēls.** Novērtēto sūnu sugu saistība ar biotopiem Latvijā. CR - kritiski apdraudēta, EN - stipri apdraudēta, VU - jutīga, NT - gandrīz apdraudēta, DD - suga, par kuru trūkst datu, LC - nav apdraudēta.

**2.2. tabula**. Latvijā reģionāli izzudušu (RE) sūnu sugu saraksts un to atradņu informācija.

| Zinātniskais nosaukums | Nosaukums latviešu valodā | Komentārs |
|---|---|---|
| Visas vai daļa zināmo sugu atradņu ir iznīcinātas vai dabiski izzudušas pēc 1975. gada | | |
| *Bryum blindii* | Blinda samtīte | N. Malta, 1914., 1920., 1930. N. Malta raksta, ka kopš 1919. novērota katru gadu, Lapmežciema pag., Tukuma nov., Ķemeru Nacionālajā parkā, Kaņiera ezera nolaistajā DR daļā pie Antiņciema. Iespējams, izzudusi pēc ezera līmeņa atjaunošanas 1965. gadā. |
| *Hymenostylium recurvirostrum* | Greizknābīša mietvācelīte | J. Strautmanis, 1925., Pļaviņas, Aizkraukles nov.; 1925., Sēlpils pag., Jēkabpils nov.; 1926., Seces pag., Aizkraukles nov., uz Staburaga; J. Blese, 1965., Sēlpils pag., Jēkabpils nov. Daugavas krasts ar dolomītu klintīm mūsdienās ir appludināts pēc Pļaviņu HES izbūvēšanas. |
| *Meesia hexasticha* | Rindlapu mēzija | J. Mikutovičs, 1898., Kalkūnes pag., Augšdaugavas nov., zāļu purvā. Mūsdienās teritorija apaugusi krūmiem. |
| *Meesia longiseta* | Garsetas mēzija | A. Brutāns, 1890., Jumurdas pag., Madonas nov., zāļu purvā; K. R. Kupfers, 1913., Usmas pag., Ventspils nov., dabas liegumā "Viskūžu sala", pārejas purvā; 1913., Tīnūžu pag., Ogres nov., Kuiļu purvā; M. Galeniece, 1938., Bērzpils pag., Balvu nov., Bērzpils purva malā. Purvi mūsdienās nosusināti vai aizauguši ar krūmiem. |
| *Meesia uliginosa* | Dūkstu mēzija | G. Girgensons, 1857., Siguldā, Gaujas Nacionālajā parkā, Vējupītes krastā uz smilšakmens atseguma; J. Mikutovičs, 1901. un K. R. Kupfers, 1912., Rīgā, dabas parkā "Piejūra", Buļļu salā mitrās ieplakās kāpu mežā; N. Malta, 1923., Lapmežciema pag., Tukuma nov., Ķemeru Nacionālajā parkā, Kaņiera ezera krastā. Mūsdienās teritorija ir appludināta. |
| *Sphagnum jensenii* | Jensena sfagns | G. Girgensons, 1858., Rīgā, pie Zasulauka, mazā meža purvā. Mūsdienās teritorija ir apbūvēta. |
| *Tortula protobryoides* | Samtīšu sīkvijzobe | N. Malta, 1920., Katlakalnā, Ķekavas nov., Daugavas krastā. Mūsdienās teritorija ir apbūvēta. |
| *Schistidium pruinosum* | Biezlapu šķeltcepurene | J. Mikutovičs, 1907., K. R. Kupfers, 1913., N. Malta, 1920., pie Kokneses pilsdrupām uz dolomīta. Atradne iznīcināta, 1965. gadā ierīkojot Pļaviņu HES ūdenskrātuvi. |
| Zināmajās atradnēs sugas vairs nav apzinātas kopš 1975. gada | | |
| *Atrichum angustatum* | Cietā lācīte | J. Mikutovičs, 1909., Lībagu pag., Talsu nov., dabas parkā "Talsu pauguraine"; K. R. Kupfers, 1914., Mārcienā; N. Malta, 1919. un 1921., Mežkrievos (ārpus Gaujas Nacionālā parka) Amatas pag., Cēsu nov. |
| *Bryum marratii* | Marā samtīte | J. Mikutovičs, 1909., Rīgā, Buļļu salā pie Daugavgrīvas un Buļļu muižas, dabas parkā "Piejūra". |
| *Grimmia ramondii* | Ramonda grimmija | N. Malta, 1918., Ļaudonas pag., Madonas nov.; 1918., Kalsnavas pag., Madonas nov.; 1920., Dundagas pag., Talsu nov. |
| *Hennediella heimii* | Heima hennediella | N. Malta, 1924., Kuldīgā, dabas liegumā "Ventas ieleja", krastā pie Ventas rumbas; J. Strautmanis, H. Skuja, 1925., Salacgrīvas pag., Limbažu nov., dabas liegumā "Randu pļavas"; A. Apinis, 1930., Bauskā, dabas parkā "Bauska", Mēmeles kreisajā krastā pie pilsdrupām. |
| *Ptychostomum arcticum* | Arktikas kroksamtīte | J. Mikutovičs, 1909., Rīgā, dabas parkā "Piejūra", Buļļu salā mitrās smilšainās jūrmalas ganībās; A. Āboliņa, 1960., Ūdrīšu pag., Krāslavas nov., dabas parkā "Daugavas loki", mālainā augsnē Daugavas krastā; 1960., Salacgrīvas pag., Limbažu nov., Vidzemes jūrmalā kāpu ieplakās. |
| *Ptychostomum knowltonii* | Noltona kroksamtīte | J. Mikutovičs, 1897., Straupes pag., Cēsu nov., Gaujas Nacionālajā parkā, Braslas krastā; 1906., 1909. Jelgavā; 1907., Kaņiera D krastā; 1909. Daugavas krastā pie Ķekavas (Ģipšstūrī); 1909., 1909. Buļļu salā. |
| *Ptychostomum salinum* | Piejūras kroksamtīte | J. Mikutovičs, 1909., Rīgā, dabas parkā "Piejūra", jūrmalas pļavā; J. Strautmanis, 1925., Salacgrīvas pag., Limbažu nov., dabas liegumā "Randu pļavas", jūrmalas pļavā. |
| *Grimmia ovalis* | Ovālā grimmija | N. Malta, 1918., Savienas Lielmežā; N. Malta, 1920., A. Āboliņa, 1958., Daugavas ielejā pie Staburaga; P. Galenieks, 1922., Abavas ielejā pie Kandavas; A. Āboliņa, 1959., Lužņevas parkā un Cēsīs; 1960., Riebiņu un Jumurdas apkārtnē. |

**2.2. tabulas turpinājums**. Latvijā reģionāli izzudušu (RE) sūnu sugu saraksts un to atradņu informācija.

| Zinātniskais nosaukums | Nosaukums latviešu valodā | Komentārs |
|---|---|---|
| Zināmajās atradnēs sugas vairs nav apzinātas kopš 1975. gada | | |
| *Orthotrichum schimperi* | Šimpera pūkcepurene | K. R. Kupfers, 1918., Ķekavā; 1919., Atgāzenē, Torņakalnā un Juglas ezera krastā. |
| *Racomitrium affine* | Līdzīgā sarmenīte | A. Āboliņa, 1960., 1968., Rušonas pag. 4 km uz dienvidiem no Riebiņiem. |
| *Racomitrium sudeticum* | Sudetu sarmenīte | K. Starcs, 1941. (det. F. Kope *(F. Koppe)*), Bikstu apkārtnē. |
| *Plagiothecium handelii* | Handela šķībvācelīte | J. Mikutovičs, 1908., Rīgā, Bieriņu mežaparkā pie vecupes, uz vecu melnalkšņu pamatnēm un smilšainā nogāzē. |
| *Plagiomnium drummondii* | Dramonda skrajlape | G. Girgensons, 1857. (det. S. O. Lindbergs *(S.O.Lindberg)*), Valmieras apkārtnē pie Grīviņu dzirnavām. |
| *Pogonatum aloides* | Alveju bārdaine | Pēdējo reizi ievāca A. Āboliņa, 1973., Snēpelē pie Birzsargiem. |
| *Polytrichastrum alpinum* | Alpu mežlins | K. Heigels, 1852., Zalves apkārtnē. |
| *Ptychostomum longisetum* | Garsetas kroksamtīte | J. Mikutovičs, 1906., Engures ezera A krastā; 1909., rietumos no Slokas pie Meža Beltēm. |
| *Ptychostomum meesioides* | Mēziju kroksamtīte | N. Malta, 1918., Savienas Lielmežā. |
| *Ptychostomum subneodamense* | Ovālā kroksamtīte | J. Mikutovičs, 1906. un 1912., Slokas ezera krastā; K. R. Kupfers, 1913., Moricsalā. |
| *Ptychostomum warneum* | Varenes kroksamtīte | J. Mikutovičs, 1910., Lielā Baltezera avotainajā krastā; 1909., Buļļu salā, jūrmalas ganībās. |
| *Rhynchostegiella tenuicaulis* | Tievā sīkgarknābīte | A. Āboliņa 1957., Feru muižas parkā, uz oša stumbra. |
| *Sanionia orthothecioides* | Stāvvācelītes kroklape | J. Mikutovičs, 1906., Engures ezera DR krasta mežā. |
| *Schistidium helveticum* | Šveices šķeltcepurene | J. Mikutovičs, 1909., pie Salaspils, uz dolomīta. |

## 2.7. Apdraudošie faktori

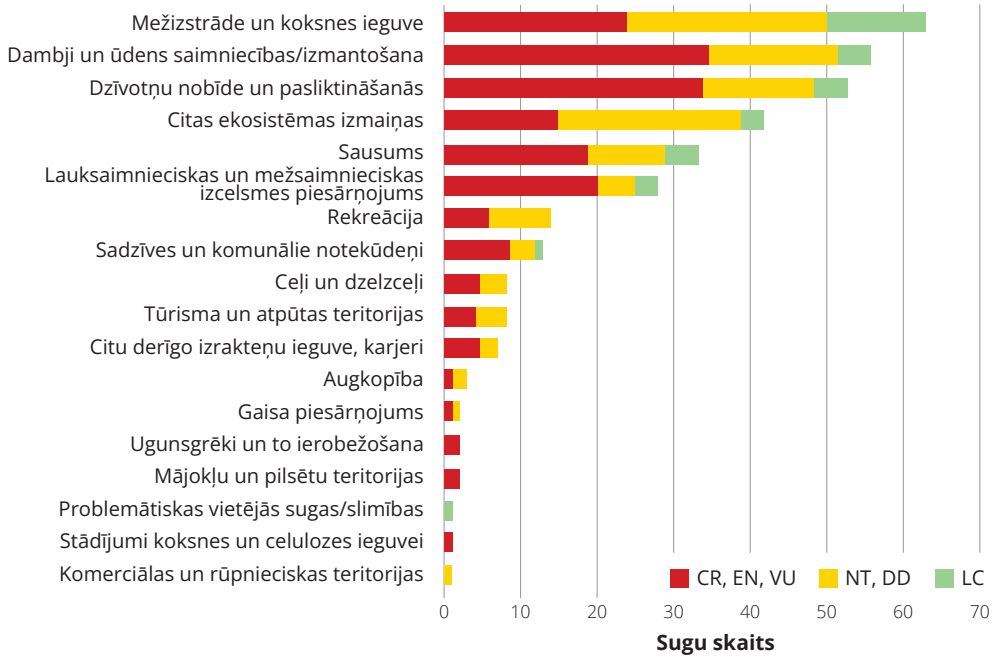
Līga Strazdiņa

Izvērtētās sūnu sugas apdraudošie faktori jeb draudi atspoguļoti 2.7. attēlā. Vairumu sugu, kas ir ar zemāku izzušanas riska kategoriju (NT, DD, LC), galvenokārt negatīvi ietekmē intensīva mežu apsaimniekošana. Savukārt sugas ar augstu izzušanas risku (CR, EN, VU) galvenokārt apdraud nosusināšanas sekas un augšanas apstākļu pasliktināšanās sugām tipiskajās augtenēs. Kopumā apdraudošie faktori atšķiras atbilstoši biotopiem un substrātiem. Mežu sugas parasti apdraud mežizstrāde, kas izraisa mikroklimata un sugai piemērotas vides iznīcināšanu, kā arī nepietiekamas kvalitātes un apjoma augšanai nepieciešamo substrātu. Purvos nevēlamu ietekmi uz sūnām rada nosusināšana, dabiska aizaugšana, kūdras ieguve, sausums un nokrišņu mazināšanās vasarās klimata pārmaiņu ietekmē. Uz atsegumiem augošas sugas apdraud rekreācijas slodzes pieaugums un klinšu bojāšana, krūmu un koku izciršana skata uzlabošanai, kas var radīt pārmērīgu klints apgaismojumu un augšanas apstākļu pasliktināšanos. Avotos un upīšu krastos augošas sūnas cieš no ūdens piesārņojuma un ūdenslīmeņa izmaiņām, bet atklātā augsnē un uz iežiem augošās sūnas – no nepietiekamas zemes apsaimniekošanas (noganīšanas vai pļaušanas), pamestu zemes platību aizaugšanas un mežu atjaunošanas, arī nomīdīšanas.

## 2.8. Ieteikumi apdraudēto sūnu sugu aizsardzībai

Līga Strazdiņa

Sūnu lēnā augšana padara tās jutīgas pret straujām vides izmaiņām. Tādēļ daļa sugu, nespējot pielāgoties dažādu faktoru pēkšņām




**2.7. attēls.** Novērtēto sūnu sugu apdraudošie faktori jeb draudi saskaņā ar IUCN draudu klasifikatoru. CR - kritiski apdraudēta, EN - stipri apdraudēta, VU - jutīga, NT - gandrīz apdraudēta, DD - suga, par kuru trūkst datu, LC - nav apdraudēta.

ietekmēm, izzūd. Lai to nepieļautu, sūnu daudzveidības saglabāšanai parasti ir vēlama neiejaukšanās dabisko procesu norisē. It īpaši nozīmīgi tas ir mežu un purvu sugām, kas ir pielāgojušās ilglaicīgai un nemainīgai videi. Neiejaukšanās ir būtiska ne tikai plašā mērogā, bet arī mikronišu līmenī, piemēram, ierobežojot nomīdīšanu, atsegumu skrāpējumus, sūnu velēnu noņemšanu no laukakmeņiem. Sūnu aizsardzībā vislielākā nozīme ir biotopu, nevis atsevišķu sugu aizsardzībai. Dabisko ekosistēmu saglabāšanai Latvijā tiek veidotas dažādas stingrības dabas aizsardzības teritorijas un mikroliegumi. Šādu teritoriju veidošana un sugu ekoloģiskajām prasībām atbilstoša apsaimniekošana ir nepieciešama arī nākotnē, lai veicinātu apdraudēto sūnu sugu un to dzīvotņu aizsardzību. Atrodoties mikroliegumos, dabas liegumos, nacionālajos parkos un citās aizsargājamās dabas teritorijās, jārīkojas tā, lai mazinātu savu ietekmi uz organismiem un procesiem, kuru aizsardzībai šīs teritorijas ir veidotas. Piemēram, jāpārvietojas tikai pa īpaši izbūvētām takām un laipām, nedrīkst piesārņot ezerus un upes.

**2.8. attēls.** Latvijā vairāk nekā 100 gadus nav atrasta garsetas mēzija *Meesia uliginosa* (a) un Jensena sfagns *Sphagnum jensenii* (b), tādēļ novērtētas kā reģionāli izzudušās sūnu sugas. Tām piemērotas augtenes Latvijā joprojām ir atrodamas un sugu sastopamība ir iespējama. Foto: Līga Strazdiņa.

## Literatūras saraksts


Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24.

Bambe, B., Gerra-Inohosa, L., Kluša, J., Kukāre, I., Ķeire, L., Leimanis, I., Liepiņa, L., Longs, D., Mežaka, A., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Pošiva-Bunkovska, A., Strazdiņa, L., Suško, U., Fonteina-Kazeka, M., Volskis, G. J., Zvejniece, E. 2023. Latvijas sūnu taksonu saraksts. Mežaka A., Liepiņa, L. (red.). Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saule", 48.

Crandall-Stotler, B., Stotler, R.E., Long. D.G. 2008a. Morphology and classification of the Marchantiophyta. In: Goffinet, B., Shaw, A. J. (eds.). Bryophyte Biology. 2nd edition. Cambridge University Press, 1–54.

Crandall-Stotler, B., Stotler, R.E., Long, D.G. 2008b. Phylogeny and classification of the Marchantiophyta. Edinb. J. Bot., 66(1): 155–198.

Crandall-Stotler, B.J., Bartholomew-Began, S.E. 2007. Morphology of Mosses (Phylum Bryophyta). Fl. N. Amer., Vol. 27.

DAP 2025. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". Dabas aizsardzības pārvalde. https://ozols.gov.lv/ [skatīts: 25.09.2025.].

Essl, F., Lambdon, P.W. 2009. Alien Bryophytes and Lichens of Europe. Chapter 3. Handbook of Alien Species in Europe. Springer Dordrecht, 29–41.

Frangedakis, E., Masaki Shimamura, M., Villarreal, J.C., Li, F.-W., Tomaselli, M., Waller, M., Sakakibara, K., Renzaglia, K.S., Szövényi, P. 2021. The hornworts: morphology, evolution and development. New Phytol., 229: 735–754.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Gunnarsson, U., Hedenäs, L., Cronberg, N., Wiklund, K., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Uppsala: SLU Artdatabanken. https://artfakta.se/ [skatīts 26.07.2025.].

Hodgetts, N. 2019. *Helodium blandowii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86500402A87795678. [skatīts 13.03.2023.].

Hodgetts, N., Cálix, M., Englefield, E., Fettes, N., García Criado, M. et al. 2019. A miniature world in decline: European Red List of mosses, liverworts and hornworts. Brussels, Belgium: IUCN.

Ireland, R.R., Bellolio-Trucco, G. 1987. Guide to some hornworts, liverworts and mosses of Eastern Canada. Syllogeus series No. 62. Ottawa: National Museums of Canada, National Museum of Natural Sciences, 205.

MK 2000. Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu". Latvijas Vēstnesis, 413/417, 17.11.2000. https://likumi.lv/ta/id/12821 [skatīts 01.08.2025.].

MK 2012. Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 " Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu". Latvijas Vēstnesis, 203, 28.12.2012. https://likumi.lv/ta/id/253746 [skatīts 01.08.2025.].

MP 1987. Latvijas PSR Ministru Padomes 1987. gada 10. aprīļa lēmums Nr. 107 "Par īpaši aizsargājamiem dabas objektiem Latvijas PSR teritorijā".

Porley, R., Hodgetts, N. 2005. Mosses and Liverworts. Collins, 495.

Rašomavičius, V. (ed.). 2021. Red Data Book of Lithuania. Animals, plants, fungi. Vilnius, 683.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Kupper, T., Ehrlich, L., Leis, M., Kannukene, L. 2023. Checklist of Estonian bryophytes. Eesti sammaltaimede nimestik.

Vitt, D.H., Crandall-Stotler, B., Wood, A. 2014. Survival in a dry world through avoidance and tolerance. In: Rajakaruna, N., Boyd, R., Harris, T. (eds.). Plant Ecology and Evolution in Harsh Environments. Nova Publishers, 267–295.

3. nodaļa

**SŪNAS**

Sugu apraksti

# CR
# Kritiski apdraudētās sugas

CR

# Bālganā strupzobe

*Amblyodon dealbatus*
(Hedw.) P. Beauv.

**3.1. attēls.** Bālganā strupzobe. Foto: Claire Halpin.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mēziju Meesiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (CR 2018), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi skrajās, gaiši zaļās velēnās. Stumbrs 1,5–2,5 cm augsts, nedaudz sazarots. Lapas vairāk vai mazāk stāvas, sausas – nedaudz savītas un spīdīgas, iegareni lancetiskas, galotnē īsi smailas; mala gluda, vesela vai ar nedaudz zobiņiem pie lapas gala; dzīsla beidzas pirms lapas gala, plata, aizņem vismaz pusi lapas platuma; šūnas plānsienu, pie pamatnes taisnstūrveida, pie lapas gala šauri sešstūrainas, gludas. Setas sarkanas, taisnas, smalkas, 1,0–4,5 cm garas; sporangiji asimetriski, bumbierveida, izliekti, gludi, ar izteiktu kaklu; peristoms divkāršs. Bieži veido sporofītu, tas attīstās vasarā (Dixon 1924; Smith 2004; Casas et al. 2006).

**Izplatība.** Boreāla kalnu suga ar pārtrauktu izplatības areālu Holarktikā, kurš nedaudz iesniedzas Arktikā. Sugas galvenais izplatības centrs atrodas Eiropas un Ziemeļamerikas boreālajā zonā, savukārt Āzijā tā ir ļoti reti sastopama (Ochyra 1992). Ziemeļvalstīs suga agrāk bija plaši izplatīta, bet 20. gs. sastopamība ievērojami mazinājusies. Mūsdienās Eiropā tā ir reti sastopama (Hallingbäck 2008; Høitomt et al. 2021). Latvijā līdz 20. gs. vidum konstatēta četrās vietās valsts centrālajā daļā – Slokā, pārpurvotas dolomīta raktuves malā netālu no Slocenes upes (J. Mikutovičs, 1909), Ikšķilē pie bijušā Kaparāmura ezera zāļu purvā (N. Malta, 1914), pie Kaņiera ezera (N. Malta, 1923) un Pārogrē pie avotiņa Ogres upes krastā (A. Āboliņa, 1959). Mūsdienās zināma tikai viena atradne Vidzemē uz Raunas Staburaga (A. Opmanis, 2004). Sastopamības apgabals (EOO) agrāk (20. gs.) bija 181 km$^2$, bet mūsdienās mazā atradņu skaita dēļ nav aprēķināms, savukārt apdzīvotā platība (AOO) ir samazinājusies no 16 km$^2$ līdz 4 km$^2$.

**Populācija.** Sugas apakšpopulācijas Centrāleiropā ir nelielas, tomēr pēc skaita to ir daudz; 19. gs. kopš zāļu purvu nosusināšanas novērota sugas sastopamības mazināšanās (Campisi et al. 2019). Latvijā sugas reģionālās populācijas pētījumi nav veikti, bet kopumā tā agrāk konstatēta biežāk nekā mūsdienās.

**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama purvainās vietās un avotos (Brown 1946), klinšu plaisās, starpkāpu ieplakās (Smith 2004), ar minerālvielām bagātos zāļu purvos, ūdenskritumu tuvumā. Piemērotas augšanas vietas ir ūdensteču un ezeru krasti ar

kaļķainu ūdeni, klinšu nogāzes un vietas pie ūdenskritumiem (Hallingbäck 2008), arī celmi, grants, kas sajaukta ar kūdru, un ar gliemežvākiem bagātas smiltis (Høitomt et al. 2021). Suga aug kopā ar tauko bezdzīsleni *Aneura pinguis,* staraino atskabardzi *Campylium stellatum,* adiantu spārneni *Fissidens adianthoides* un kvadrātisko maršanciju *Marchantia quadrata* (Hallingbäck 2008), kā arī ar ziedaugiem, piemēram, jūrmalas armēriju *Armeria maritima* (Smith 2004). Latvijā aug uz mitra šūnakmens uz Raunas Staburaga. Senāk konstatēta zāļu purvā, uz pārpurvotas dolomīta raktuves malas, ezera krastā un pie avota.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Suga ir apdraudēta daudzās Centrāl- un Austrumeiropas valstīs (Hodgetts 2015) un iekļauta vairākos reģionālajos sarkanajos sarakstos (Schnyder et al. 2004; Maslovsky 2005; Natcheva et al. 2006; Kučera et al. 2012; Misere et al. 2015). Eiropā reģistrēta ievērojama tās sastopamības mazināšanās (Schnyder et al. 2004). Parasti sastopama pastāvīgi mitrās vietās, tādēļ klimata pārmaiņu rezultātā tā var kļūt retāka. Sugu apdraud arī smilšu kāpu stabilizēšana, jo starpkāpu ieplakas mēdz izžūt un vide kļūst sūnu augšanai nepiemērota (N. Hodgetts, pers. kom. 2017). Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir ļoti maza populācija un prognozēta tās nepārtraukta mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Mūsdienās suga konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Raunas Staburags". Jāaizsargā sugas atradnes un jāveic pētījumi par sugas populāciju lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.

**3.2. attēls.** Bālganās strupzobes izplatība.

**Summary**

Short-tooth hump-moss – *Amblyodon dealbatus*. A boreal montane moss species with an interrupted range in the Holarctic, slightly encroaching in the Arctic. The main centre of distribution is in the boreal zone of Europe and North America, and it is very rare in Asia. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1909. Until the middle of the 20th century, it was found in four places in the central part of the country, but today only one locality is known in Vidzeme on the Staburags Cliff of Rauna. EOO used to be 181 km$^2$, but is not calculable today, while AOO has decreased from 16 km$^2$ to 4 km$^2$. No regional population studies have been carried out in Latvia, but in general the species has been recorded more frequently in the past than it is today. It is found in marshy areas, springs, rock crevices, inter-dune depressions, mineral-rich fens and near waterfalls. In Latvia, it grows on wet tufa, on the Staburags Cliff of Rauna. The species is threatened by climate change, stabilisation of sand dunes, habitat shift and degradation. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small population and a predicted continued decline. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in the protected nature territory – "Raunas Staburags" Nature Reserve. Localities should be protected, and studies should be carried out on the population size, distribution and trends.

CR

## Literatūras saraksts


Brown, M.S. 1946. Bryophytes of Nova Scotia: addition to July, 1945. The Bryologist, 49(3): 102–104.

Campisi, P., Cogoni, A., Garcia, C., Hodgetts, N., Kucera, J., Lara, F., Lüth, M., Schröck, C. 2019. *Amblyodon dealbatus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T78592363A87771292. [skatīts 18.01.2023.].

Casas, C., Brugués, M., Cros, R., Sérgio, C. 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: Illustrated Keys to Genera and Species. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 349.

Dixon, H.N. 1924. The Student's Handbook of British Mosses. 3rd edition. Eastburn, London, 582.

Hallingbäck, T. 2008. *Amblyodon dealbatus långhalsmossa*. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor. Kompaktmossor – kapmossor: Bryophyta: Anoectangium – Orthodontium. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 219–220.

Høitomt, T., Blom, H.H., Brynjulvsrud, J.G., Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O. 2021. Moser: Vurdering av stakemose Amblyodon dealbatus for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/29475 [skatīts 18.01.2023.].

Kučera, J., Váňa, J., Hradílek, Z. 2012. Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. Preslia, 84(3): 813–850.

Maslovsky, O. 2005. Rare and threatened bryophytes and a proposal for an Eastern European red book. Bol. Soc. Esp. Briol., 26–27: 47–54.

Misere, L., Christille, C., Vanacore Falco, I. 2015. Contribution to the knowledge of bryophyte flora of Aosta Valley. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 69: 41–59.

Natcheva, R., Ganeva, A., Spiridonov, G. 2006. Red List of the bryophytes in Bulgaria. Phytol. Balc., 12(1): 55–62.

Ochyra, R. 1992. *Amblyodon dealbatus* (Musci, Meesiaceae) – a bipolar disjunct. Fragm. Florist. Geobot., 37(1): 251–259.

Schnyder, N., Bergamini, A., Hofmann, H., Müller, N., Schubiger-Bossard, C., Urmi, E. 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, & Forschungsstelle für Umweltbeobachtung, Rapperswil, 99.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

# Gludā bartrāmija

*Bartramia ithyphylla*

Brid.

**3.3. attēls.** Gludā bartrāmija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi skrajās līdz blīvās spilvenveida velēnās, krāsa maigi zaļa līdz iezilgana. Stumbra garums 0,5–3,0 (5) cm. Sausas lapas ir stingras, stāvas, mitras – noliektas, lineāras, 4–5 (6) mm; lapas pamatne skaujoša, strauji sašaurināta, ar sudrabainu nokrāsu; mala plāna, zobaina ar divām zobiņu rindām; lapas gals smails; lapas dzīsla izejoša. Vienmājas augi. Setas 0,8–3,0 cm, taisnas. Sporangiji ieslīpi, ovāli līdz olveida, asimetriski, 1 mm; peristoms divkāršs. No līdzīgās sprogainās bartrāmijas *B. pomiformis* atšķirama pēc lapas pamatnes – tai tā sašaurinās pakāpeniski un nav ar sudrabainu nokrāsu (Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bartrāmiju Bartramiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii); D1, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (RE 2019), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 6.1. Rekreācija.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Izplatība.** Plaši izplatīta arktiskajā, subarktiskajā un boreālajā zonā (Lewinsky, Mogensen 1975). Izplatības areāls iekļauj Eiropu, Grenlandi, Āziju un Ziemeļāfriku (Fransén 2004; Bergamini, Schröck 2019). Latvijā pirmo reizi konstatēta Vidzemē Gaujas krastā pie Zvanu klintīm (N. Malta, 1921) un Kurzemē Alsungas apkārtnē (A. Apinis, 1930), bet no abām vietām ir izzudusi. Pašlaik zināmas divas atradnes – Centrālkurzemē Ventas un Šķērveļa ielejā netālu no Lēnām (A. Opmanis, 2017), kur tā aug aptuveni 3 x 5 cm platībā, un Vidzemē Burtnieku ezera krastā uz smilšakmens atseguma (L. Strazdiņa, 2024). Tā nav saistīta ar noteiktu Latvijas reģionu, bet gan ar atbilstoša biotopa un substrāta pieejamību. Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Suga ir plaši izplatīta visā Eiropā, lai gan dažas apakšpopulācijas ir sadrumstalotas. Nav pierādījumu par būtisku sugas populācijas lieluma vai tās dzīvotnes kvalitātes mazināšanos. Tāpēc populāciju uzskata par stabilu (Bergamini, Schröck 2019). Latvijā suga konstatēta ļoti reti, daļēji tas skaidrojams ar noteikšanas grūtībām lauka apstākļos; reģionālās populācijas vērtējums nav veikts.

**Biotopi un ekoloģija.** Eiropā plaši izplatīta kalnu suga, sastopama dažādos biotopos, aug uz akmeņiem un klinšu spraugās (Bergamini, Schröck 2019). Kalcifūga suga, parasti sastopama uz atklātas smilšainas vai mālainas, skābas augsnes stāvās, ēnainās vai daļēji atklātās nogāzēs. Bieži kā pioniersuga uz tikko atsegtas augsnes, piemēram, gar strautiem (Hallingbäck et al. 2008). Latvijā

CR

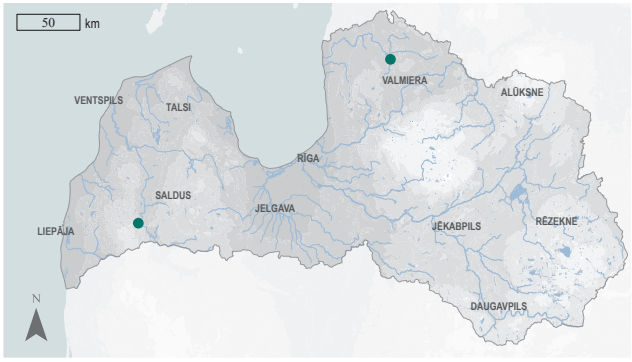
suga konstatēta uz smilšakmens klints, dolomīta atseguma un mālainas nogāzes ceļa malā. Pavadošās sugas ir sīklapu krokvācelīte *Aulacomnium androgynum,* greizknābīša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum,* parastā bumbiervācelīte *Leptobryum pyriforme,* spīdīgā polija *Pohlia cruda* un garpumpuru polija *P. proligera,* ilendzīslas sīkvijzobe *Tortula subulata* (A. Apiņa, A. Opmaņa, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud rekreācijas slodzes pieaugums tās augtenēs, klinšu bojāšana, krūmu un koku izciršana skata uzlabošanai, kas var izraisīt pārmērīgu klints apgaismojumu un augšanas apstākļu pasliktināšanos. Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir ļoti maza, sadrumstalota populācija, prognozēta nepārtraukta tās mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Mūsdienu sugas atradnes atrodas ĪADT – dabas liegumos "Ventas un Šķerveļa ieleja" un "Burtnieka ezera pļavas". Lai saglabātu sugu, jāaizsargā tās atradnes un jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, jārīko ekspertu mācības sugu noteikšanā.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.4. attēls.** Gludās bartrāmijas izplatība.

**Summary**

Straight-leaved apple-moss – *Bartramia ithyphylla.* The moss is widespread in the Arctic, Subarctic and boreal zones, with a range that includes Europe, Greenland, Asia and North Africa. It was first found in Latvia by N. Malta in 1921. There are two extinct localities in Vidzeme and Kurzeme, and two currently known localities in central Kurzeme and Vidzeme. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The species is very rare in Latvia, and no regional population estimates have been made. It is found on sandstone cliffs, dolomite outcrops and clay slopes by the roadside. The species is threatened by the increased recreational pressure, damage to rocks, and clearing of shrubs and trees to improve views. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small, fragmented population and a predicted continued decline. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. It is found in protected nature territories – the "Ventas un Šķerveļa ieleja" and "Burtnieka ezera pļavas" Nature Reserves. Protection of the localities occupied by the species, training of experts, studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bergamini, A., Schröck, C. 2019. *Bartramia ithyphylla* (Europe assessment) (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83659886A156096739. [skatīts 10.01.2023.].

Fransén, S. 2004. A taxonomic revision of *Bartramia* Hedw. Section *Bartramia*. Lindbergia, 29(3): 113–122.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor–kapmossor. Bryophyta: Anoectangium–Orthodontium. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 504.

Lewinsky, J., Mogensen, G. 1975. Distribution maps of bryophytes in Greenland. Lindbergia, 3(1/2): 107–114.

# Garenlapu samtīte

*Bryum oblongum*
Lindb.

CR

**3.5. attēls.** Garenlapu samtīte. Foto: Zane Saule.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā viegli nosakāma pēc sīkā izmēra (stumbrs 0,2–1,0 cm augsts), raksturīgās sarkanās nokrāsas un lapām ar neasu galu un labi pamanāmu lapas dzīslu, kas izbeidzas lapas galā vai reti izvirzās no tā. Augi zaļās, dzeltenzaļās vai sarkanās velēnās. Zaru lapas ieliektas, olveida, ar asu vai noapaļotu lapas galu. Lapas šūnas rombveidīgi sešstūrainas. Sausas lapas piekļāvušās stumbram, bet mitras – atstāvošas. Lapas pie to pamatnes sarkanas. Rizoīdi apakšējā stumbra daļā gaišsarkani līdz tumšsarkani. Raksturīga dzimumvairošanās. Sporangiji nokareni, sarkani, sarkanbrūni, olveida vai bumbierveida, 1–2 mm gari. Setas 1–2 cm, sarkanas līdz sarkanbrūnas (Spence 2014; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Boreālu, arktisku un Alpu reģionu suga. Sastopama Ziemeļamerikā, Centrāleiropā, Fenoskandijā un Ziemeļāzijā (Shaw 1981) līdz 1500 m v.j.l. (Spence 2014). Līdz šim Latvijā konstatētas divas sugas atradnes valsts R un Vidzemes centrālajā daļā. 1989. gadā atrasta Krustkalnu apkaimē saldūdens kaļķiežu karjerā, bet 2005. gadā – Kurzemē Čužu purva apkaimē kaļķiežu ieguves vietā uz kaļķainas kūdras (A. Āboliņa). Kopš pēdējās atradnes pārbaudes Čužu purva apkaimē nav ziņu par jaunatklātām atradnēm (Liepiņa 2017). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā sugas sastopamība mazinās (Hallingbäck et al. 2019). Visas konstatētās apakšpopulācijas ir nelielas (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par sugas reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām nav veikti. Kopš 2005. gada nav konstatētas jaunas atradnes, līdz ar to nav pamata uzskatīt, ka populācijai prognozējama palielināšanās, drīzāk – pretēji, jo, aizaugot pamestajiem saldūdens kaļķiežu karjeriem, sugai piemērota vide var izzust.

**Biotopi un ekoloģija.** Līdz šim Latvijā atrasta antropogēnas izcelsmes teritorijās – izstrādātos kaļķiežu karjeros. Teorētiski varētu būt sastopama dažādos biotopos, kur pieejams nepieciešamais substrāts. Nozīmīgi ir kaļķaini substrāti (Shaw 1981), mitra smilts vai māla augsne (Liepiņa 2017). Krievijā suga atrasta ceļmalas grāvī ar ūdeni (Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** samtīšu Bryaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (DD 2019).
**Biotopi:** 1.9. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji, 1.10. Sausi virsāji, 3.4. Lakstaugu pioniersabiedrības seklās kaļķainās augsnēs, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 3.2. Citu derīgo izrakteņu ieguve, karjeri.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

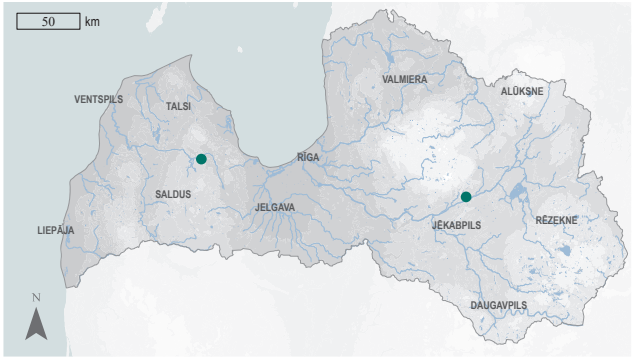
CR

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraudošie faktori nav pētīti. Traucējumu trūkums (ganīšanas pārtraukšana) ir identificēts kā drauds Zviedrijas D daļā, jo spēcīga veģetācijas attīstība var mazināt sugai piemērotā biotopa pieejamību. Latvijā novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir ļoti maza populācija, neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Abas sugas atradnes atrodas ĪADT – Krustkalnu dabas rezervātā un dabas parkā "Abavas senleja". Tomēr, ņemot vērā atradņu saistību ar derīgo izrakteņu karjeriem, tajās sugas aizsardzībai var veikt plānveida biotehniskos pasākumus. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.6. attēls.** Garenlapu samtītes izplatība.

**Summary**

Oblong bryum moss – *Bryum oblongum*. A boreal, Arctic and alpine moss species, found in North America, Central Europe, Fennoscandia and North Asia. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1989. Two localities have been identified in the eastern and central Vidzeme, both associated with calcareous substrates. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. No quantitative studies on population size and changes have been carried out in Latvia, and no new localities have been found since 2005. It is found in areas of anthropogenic origin, such as mined limestone quarries where calcareous substrates, wet sand or clay soils are common. The species is threatened by the lack of disturbance (cessation of grazing) and vegetation development that reduces the availability of suitable habitats. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small population, small EOO, small and fragmented AOO, and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in protected nature territories – the Krustkalni Strict Nature Reserve and the "Abavas senleja" Nature Park. Planned biotechnical measures, studies on population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Hallingbäck, T, Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Bryum oblongum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83662863A87833275. [skatīts 16.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Shaw, A.J. 1981. The taxonomy of *Bryum oblongum* and *B. blindii*. Can. J. Bot., 59(8): 1426–1435.

Spence, J.R. 2014. *Bryum oblongum*. Flora of North America North of Mexico, Vol. 28. Bryophyta, Part 2. http://floranorthamerica.org/Bryum_oblongum#Selected_References [skatīts 16.01.2023.].

# Donavas krāčsūna

*Cinclidotus danubicus*
Schiffn. & Baumgartner

CR

**3.7. attēls.** Donavas krāčsūna. Foto: Julita Kluša.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Daudzgadīgi 5–15 cm gari augi pelēcīgi brūnzaļās, tumšzaļās velēnās. Stumbrs neregulāri zarots, gulošs. Augi piestiprinājušies pie akmeņiem upē. Lapas pie stumbra novietotas asimetriski, tās ir līdz aptuveni 4 mm garas, pamatnē 0,8 mm platas, nedaudz atstāvošas, lineāri lancetiskas, taisnas vai sirpjveidā nedaudz liektas, galā smailas. Dzīsla beidzas lapas galā vai nedaudz izvirzās no tās (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Sugas izplatības areāla centrs ir Vidusjūras reģions. Areāls iekļauj Rietum-, Dienvid- un Centrāleiropu, kā arī Skandināviju un Ukrainu. Suga sastopama arī Makaronēzijā, Atlantijas okeāna ZA daļā Āfrikas piekrastē; Āfrikas A daļā; Ķīnā; Tuvajos Austrumos. Sastopama līdz 600 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Latvijā pirmo reizi sugu atrada K. R. Kupfers un N. Malta 1914. gadā Daugavā (Malta, Skuja, 1928). 1927.–1966. gadā herbārijos reģistrētas desmit sugas atradnes Daugavas baseina upēs, tostarp Daugavā un Aiviekstē (J. Peniķe, A. Āboliņa). Līdz ar Pļaviņu HES būvniecību šīs atradnes ir appludinātas. Nav zināms, vai suga Daugavā un Aiviekstē ir saglabājusies. 2014. gadā konstatēta jauna sugas atradne Dienvidlatvijā Lielupes kreisajā krastā uz Bornsmindes dolomīta atseguma Rundāles pagastā (A. Opmanis). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Sabovljevic et al. 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un tā dinamiku nav veikti. Mūsdienās Daugavai ir ievērojami mainīta gultne un pazeminājies ūdenslīmenis ir novērojams tikai vasaras mazūdens periodā un remontdarbu laikā. Visticamāk, šāds mākslīgi radīts ūdens režīms nav optimāls sugai, līdz ar to nav pamata uzskatīt, ka ir paredzama sugas apakšpopulācijas palielināšanās.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz periodiski applūstošiem vai iegremdētiem akmeņiem un koku saknēm, karbonātiskiem nogulumiežiem upju, ezeru tuvumā vai upju gultnēs (Atherton et al. 2010; Blockeel et al. 2014). Tai nepieciešams ar skābekli bagāts ūdens

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** potiju Pottiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR A1a; B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (NT 2020), Somija (LC 2019).
**Biotopi:** 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.10. Upju grīvas, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

CR

(Sabovljevic et al. 2019); nepanes skābu vidi (Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatēta upju gultnēs uz dolomīta seklās, krāčainās vietās ar lielu straumes ātrumu, līdz 2 m dziļumam; arī uz dolomīta avotā un uz dolomīta atseguma (Liepiņa 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Suga atkarīga no ūdens kvalitātes, un ir zināms, ka mazinās biotopa kvalitāte noteiktās sugas izplatības apgabala vietās. Sugu ietekmē sausums, ūdens piesārņojums, upju gultnes izmaiņas būvniecības rezultātā (Sabovljevic et al. 2019). Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo novērota populācijas mazināšanās pēc HES izbūves, tai ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Vienīgā mūsdienu atradne ir ĪADT – dabas parkā "Bauska", kas dibināts dabisku upju posmu un dolomītiežu atsegumu aizsardzībai (DAP 2020). Tomēr tas nenozīmē, ka suga nav pakļauta dabiskas sukcesijas, piesārņojuma, rekreācijas ietekmei. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, mērķtiecīga seno atradņu apvidu apsekošana un jaunu atradņu meklēšana, jāievieš noteikumi mazo HES darbības regulēšanai.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.8. attēls.** Donavas krāčsūnas izplatība.

**Summary**

Smaller lattice-moss – *Cinclidotus danubicus*. The moss is commonly found in the Mediterranean region, Western, Southern and Central Europe. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer and N. Malta in 1914. Today, only one locality is known in southern Latvia, on the left bank of the River Lielupe, on the Bornsminde dolomite outcrop. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and dynamics of the species have been carried out. The species is found in riverbeds on dolomite in shallow riffles with high current velocities, up to 2 m deep; also on dolomite in springs and on dolomite outcrops. It is threatened by declining water quality, drought and water pollution. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to the population decline after the construction of a hydroelectric power plant. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in the protected nature territory – the "Bauska" Nature Park. Studies should be carried out on the population size, distribution and trends.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas parki. Bauska. https://www.daba.gov.lv/lv/bauska [skatīts 17.01.2023.].

Liepiņa, L., 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Malta, N., Skuja, H. 1928. Der Standort des *Cinclidotus danubicus* in der Daugava (Düna). Acta Horti Bot. Univ. Latv., 3(1): 47–54.

Sabovljevic, M., Blockeel, T., Hallingbäck, T., Ignatov, M., Papp, B., Schröck, C., Söderström, L. 2019. *Cinclidotus danubicus* (Europe assessment) (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87580334A156110169 [skatīts 17.01.2023.].

# Blīvā zobainīte

*Conardia compacta*

(Drumm. ex Müll. Hal.) H. Rob.

CR

**3.9. attēls.** Blīvā zobainīte. Foto: Sharon Pilkington.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Sīki, smalki, zaļi vai dzeltenzaļi augi blīvās līdz vidēji blīvās maigās velēnās uz augsnes. Stumbrs neregulāri zarots, zari atstāvoši, lapas uz stumbra novietotas blīvi. Lapas šauras, taisni atstāvošas, olveida lancetiskas, ap 5 mm garas. Lapas dzīsla beidzas īsi pirms lapas galotnes. Stumbrs klāts ar rizoīdiem. Sugas noteikšanai noderīga pazīme ir rizoīdi pie lapas dzīslas pamatnes. Sporofīts Latvijā un citviet Eiropā nav konstatēts (Atherton et al. 2010; Blockeel et al. 2014; Liepiņa 2017). Sporangiji, ja veidojas, ir brūngandzelteni, setas oranžīgi dzeltenas, pie pamatnes sarkanas, 0,8–1,4 cm garas. Sporas smalki grumbuļainas (FNA 2015).

**Izplatība.** Cirkumpolārs izplatības areāls, kas iekļauj boreālos un arktiskos kalnu reģionus 10–350 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Suga sastopama Eiropā uz ziemeļiem no Islandes un Norvēģijas arktiskās daļas, atrasta arī Dienvideiropā, Krievijā, Centrāl- un Austrumāzijā, Ziemeļāfrikā (Marokā), Ziemeļamerikā, Centrālamerikā – Gvatemalā (Blockeel et al. 2014). Eiropā plaši izplatīta, bet dabiski reta suga, jo to ierobežo specifiskās biotopa prasības, kā arī biotopu izplatība un sastopamība (Hodgetts et al. 2019). Latvijā zināmas divas agrākas atradnes. 1920. gadā suga konstatēta Kokneses apkaimē uz dolomīta pilsdrupām (N. Malta, 1920). Visticamāk, atradne ir iznīcināta, jo pilsdrupu neappludinātā daļa ir neliela un mūsdienās tā ir aktīva tūrisma teritorija. Otrā atradne – 1930. gadā uz Sēlpils pilsdrupām uz noēnota, mitra dolomīta (N. Malta, 1930). Vēlāk suga šajā vietā atkārtoti vairs nav atrasta. 2004. gadā tā konstatēta Bauskas pilskalna Z nogāzē, Mēmeles krastā uz dolomītu klinšu nobrukuma bluķiem (A. Opmanis). Lai gan suga ir reta, teorētiski tā varētu būt sastopama arī citviet Latvijā, jo potenciāli tai piemēroti biotopi ir gandrīz visā valsts teritorijā. Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, bet sadrumstalota, nav konstatēta sporofīta veidošanās, iespējams, liecinot par vājām izplatīšanās spējām (Hodgetts et al. 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par sugas reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām nav veikti.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** strupknābju Amblystegiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (VU 2019).

**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 8.3. Karsta kritenes, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 3.2. Citu derīgo izrakteņu ieguve, karjeri, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

CR

**Biotopi un ekoloģija.** Sugas izplatība lielākoties saistīta ar kaļķainiem biotopiem, tostarp kaļķakmeni un smilšakmeni. Tā bieži sastopama mežos, mežainās vai noēnotās klintīs vai gravās, zem pārkarēm un alās; necieš konkurenci (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga konstatēta uz dolomīta atsegumiem, bet tai teorētiski piemērotas ir arī avotkaļķu izgulsnēšanās vietas un kaļķakmens atsegumi (Liepiņa 2017). Aug kopā ar parasto bumbiervācelīti *Leptobryum pyriforme* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Apdraudējums nav pētīts ne Latvijā, ne ārpus tās (Hodgetts et al. 2019). Lai gan vienīgā atradne ir dabas parkā "Bauska", kas dibināts, lai aizsargātu dabiskus upju posmus un dolomītiežu atsegumus (DAP 2020), tas neizslēdz draudus, ko rada dabiska sukcesija, piesārņojums, tūrisms un citi apdraudējumi. Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Vienīgā mūsdienās zināmā atradne ir ĪADT – dabas parkā "Bauska". Jāveic sugas teritorijas, resursu un biotopu aizsardzība, biotopu un dabisko procesu atjaunošana, jāievieš noteikumi par mazo HES darbības regulējumu, jāpēta populācijas lielums un dinamika, jārīko ekspertu mācības un jāmeklē jaunas atradnes.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.10. attēls.** Blīvās zobainītes izplatība.

**Summary**

Compact feather-moss – *Conardia compacta*. The moss is common in the boreal and Arctic mountain regions. It was first found in Latvia by N. Malta in 1920. Only one locality is known today, on the slope of the Bauska Hillfort. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. The species is found on dolomite outcrops, however, theoretically also spring lime deposits and limestone outcrops are suitable for its growth. The species is threatened by natural succession, pollution and tourism. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its low AOO. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The only present-day locality is in a protected area – the "Bauska" Nature Park. Protection of the species' territory, resources and habitats should be ensured and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas parki. Bauska. https://www.daba.gov.lv/lv/bauska [skatīts 25.01.2023.].

FNA 2015. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2015. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250099071 [skatīts 25.01.2023.].

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Sergio, C., Untereiner, A., Vanderpoorten, A. 2019. *Conardia compacta* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84376261A87791711. [skatīts 18.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

# Bārkstainā cepurene

*Encalypta ciliata*

Hedw.

**3.11. attēls.** Bārkstainā cepurene. Foto: Braden J. Judson, CC0 1.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Gaišzaļi, līdz 2 cm gari augi ar 3–4 mm garām lapām, veido nelielas grupas. Sausas lapas sačokurojas. Lapas forma mēlveida līdz eliptiskai un virsotnē nosmailota. Lapas dzīsla stiepjas līdz lapas virsotnei vai izvirzās no lapas. Lapas pamatnē šūnas sarkanbrūnas, bet gar malu dzeltena apmale. Suga bieži veido sporofītu, kas ir visdrošākā pazīme sugas noteikšanai. Sporangiji 2–3 mm gari, cilindriski, gludi, pie pamatnes ar nelielām bārkstīm (Atherton et al. 2010; Blockeel et al. 2014; Liepiņa 2017), no kā arī cēlies sugas nosaukums latviešu valodā.

**Izplatība.** Kosmopolītiska suga. Eiropā sastopama boreālos un augstkalnu reģionos no Islandes, Arktikas Krievijas daļas un Skandināvijas, līdz Vidusjūras reģionam (Smith 2004; Frey et al. 2006; Blockeel et al. 2014). Latvijā līdz 20. gs. 30. gadiem konstatēta četrās vietās Vidzemē un Kurzemē – Lielo Kangaru Z daļas apkaimē (G. Girgensons, 1855), Vējupītes ielejā pie Siguldas (A. Brutāns, 1858), Cīravas apkaimē (J. Klinge, 1895) un ceļmalā Lodē (P. Galenieks, 1923). Mūsdienās zināma tikai viena atradne – Vidzemē Amatas krastā Drabešu pagastā (I. Rēriha, 2009). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt. Atradņu skaita mazināšanās liecina par EOO un AOO mazināšanos Latvijā.

**Populācija.** Lai gan atsevišķās izplatības areāla daļās apakšpopulācijas ir stabilas, Eiropā kopumā tai ir tendence mazināties (Sabovljevic, Schröck 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām nav veikti. Līdz 1923. gadam konstatētas četras atradnes, bet mūsdienās zināma tikai viena, kas liecina par reģionālās populācijas sarukšanu.

**Biotopi un ekoloģija.** Ēncietīgāka nekā citas cepureņu *Encalypta* ģints sugas. Var augt dažādos biotopos ar nosacījumu, ka tajos ir sugai piemērots substrāts, piemēram, atsegumi, kaļķaini mūri, cementa-ķieģeļu spraugas (Liepiņa 2017). Tā aug iežu plaisās, tostarp uz vāji kaļķaina substrāta (Frey et al. 2006), uz dažādu sastāvu akmeņiem, ko klāj augsne. Centrāleiropā novērota arī mežos uz atklātas augsnes (Blockeel et al. 2014). Latvijā divos gadījumos suga konstatēta ceļa malā un uz mālainas augsnes Amatas krastā.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** cepureņu Encalyptaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 3.2. Citu derīgo izrakteņu ieguve, karjeri, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 1.1. Mājokļu un pilsētu teritorijas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

CR

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugu apdraud apmežošana un karjeru izstrāde (Sabovljevic, Schröck 2019). Latvijā draudi tai nav pētīti. Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Vienīgā mūsdienu atradne ir ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Sugai nepieciešama atklāta augsne, ko rada mēreni apsaimniekošanas pasākumi vai nelielas intensitātes dabiskie traucējumi. Suga var augt gan dabiskos biotopos, gan arī uz cilvēku veidotiem objektiem – ķieģeļu spraugās, uz mūriem. Šādi objekti nereti ir ļoti veci un ar kultūrvēsturisku nozīmi, tāpēc jāuzsver šādu objektu aizsardzības nepieciešamība, kā arī jāizstrādā noteikumi šādu pieminekļu restaurācijai, atjaunošanai vai pārbūvei.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.12. attēls.** Bārkstainās cepurenes izplatība.

**Summary**

Fringed extinguisher-moss – *Encalypta ciliata*. The moss is common in the boreal and high mountain regions of Europe, North America and Asia. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1855. Today, only one locality is known on the banks of the River Amata in Drabeši Parish. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The population in Latvia is very small and likely to decline. The species grows on calcareous rocks and clay soils. It can grow in natural habitats and on man-made objects such as brick cracks and walls. The species is threatened by habitat loss and degradation. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The only locality of the species is in a protected area – the Gauja National Park. Habitat protection for the species is needed.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

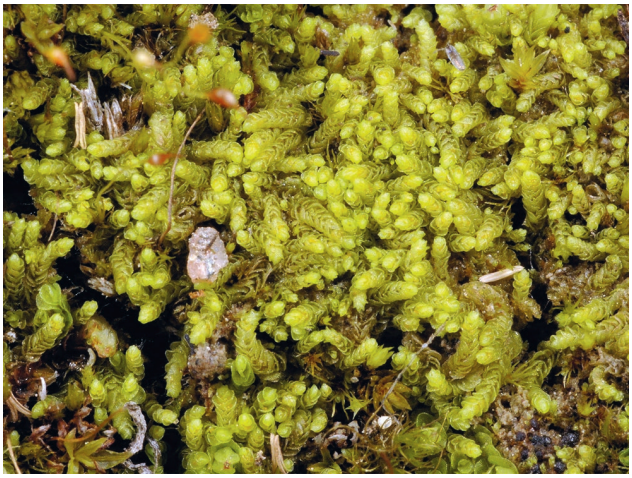
Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M., Schröck, C. 2019. *Encalypta ciliata* (Europe assessment) (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85840505A156100921. [skatīts 19.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.



# Velēnu stumbrpumpurene

*Endogemma caespiticia*

(Lindenb.) Konstant., Vilnet & A. V. Troitsky

**3.13. attēls.** Velēnu stumbrpumpurene. Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Augi dzeltenīgi zaļi, klājienos. Stumbrs gulošs vai pacils, 2–3 mm garš, 1,5 mm plats. Stumbrs vidēji līdz blīvi noklāts ar bezkrāsainiem vai brūnganiem rizoīdiem. Lapas apaļas, lejasdaļā piestiprinātas 30–70° leņķī pret stumbru, bet tuvāk periantam lapas paplatinās un veido 70–80° leņķi. Eļļas ķermeņi gandrīz visās lapu šūnās, pa vienam (retāk divi) katrā šūnā, pelēki līdz brūngani, ar rupji graudainu malu. Periants pagarināts, vārpstveida. Vairķermeņi stumbra galā attīstās iekšēji (jeb endogēni – tam par godu piešķirts ģints nosaukums, lai nošķirtu no citām līdzīgām sūnām, kam vairķermeņi veidojas ārēji jeb eksogēni) (Петров 1963; Bakalin 2014).

**Izplatība.** Boreāla, subcirkumpolāra suga, sastopama 100–2000 m v.j.l. Plaši sastopama Ziemeļamerikā, Eiropā, tostarp Fenoskandijā, kā arī Krievijā. Ziemeļvalstīs suga reti sastopama D reģionos (Петров 1963; Damsholt 2002; Hodgetts 2015; Hallingbäck 2019). Latvijā ļoti reta suga. Līdz šim atrasta tikai Vidzemē. 1887.–1999. gadā konstatētas trīs atradnes, no kurām divām ir aptuvenas atrašanās vietas norādes (Turkalnes apvidus Ogres novadā, grāvja nogāzē uz mālaini smilšainas zemes (A. Brutāns, 1887); Sāvienas apkaimē Madonas novadā (N. Malta, gads nezināms)). 1999. gadā atradne (B. Bambe) konstatēta Valkas novada Plāņu pagastā, 0,5 km uz rietumiem no Taures purva, aizaugušā smilšu karjerā pie Augstrozēm. Lai gan suga vērtējama kā pioniersuga un bieži saistīta ar antropogēnas izcelsmes objektiem (Sova 2006), piemēram, ceļmalām, grāvju nogāzēm, izstrādātiem karjeriem, tā ir ļoti reta ne vien Latvijā, bet arī vairākās citās reģiona valstīs. Ņemot vērā, ka suga ir samērā viegli nosakāma, nav pamata uzskatīt, ka tā ir palikusi nepamanīta. Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija mazinās (Hallingbäck 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām. Lai arī suga ir samērā viegli nosakāma un tai nav specifiskas saistības ar retiem un apdraudētiem biotopiem, mūsdienās ir zināma tikai viena atradne, kas liecina par nelielu tās populāciju Latvijā.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** velēnu jungermannija *Jungermannia caespiticia* Lindenb.

**Dzimta:** Endogemmataceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (NT 2018).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

CR

**Biotopi un ekoloģija.** Pioniersuga, kuras pastāvēšanai nepieciešama atklāta augsne ar skābu līdz neitrālu reakciju (Sova 2006). Nepieciešami procesi, kas to nodrošina, – regulāri dabiskie traucējumi vai mērenas intensitātes apsaimniekošana. Teorētiski var būt sastopama dažādos biotopos, ja tajos ir attiecīgais substrāts. Aug mitrā mālainā vai smilšainā augsnē zemienēs, bieži vien grāvju malās un parasti sajaukumā ar citām sūnu sugām (Damsholt 2002). Novērota sabiedrībās ar divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, uzpūsto kailkausīti *Gymnocolea inflata*, robaino smaillapīti *Isopaches bicrenatus*, zemessomiņu nardiju *Nardia geoscyphus*, slaido krokkausīti *Solenostoma gracillimum*, birztalu lāpstīti *Scapania nemorea* (Schuster 1969; Váňa 1974; van Melick 1983).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Sugai nav lielu apdraudējumu, it īpaši Eiropas ziemeļos. Dienvid- un Centrāleiropā to var negatīvi ietekmēt piemērotu biotopu mazināšanās (Hallingbäck 2019) un gaisa mitruma līmeņa izmaiņas (Петров 1963). Latvijā draudi sugai nav pētīti. Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos. Tā ir jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Vienīgā atradne atrodas ārpus ĪADT. Jāveic sugas apdzīvotās atradnes apsaimniekošana un sabiedrības informēšana.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.14. attēls.** Velēnu stumbrpumpurenes izplatība.

**Summary**

Delicate flapwort – *Endogemma caespiticia*. The liverwort is common in the boreal and sub-circumpolar regions of Europe and North America. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Today, only one locality is known in Plāņi Parish of Valka municipality. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. There are insufficient data on the size and changes of the regional population in Latvia. It grows in moist clay or sandy soil in lowland areas, often on the edges of ditches, and usually in mixtures with other mosses. The species is threatened by habitat loss and degradation. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. The species' only locality is outside protected areas. It is necessary to include it in the list of protected species, to manage its localities, and to inform the public.

**Literatūras saraksts**

Bakalin, V. 2014. The revision of "*Jungermannia* s.l." in the North Pacific: the genera *Endogemma*, *Jungermannia* s. str., *Metasolenostoma*, *Plectocolea* and *Solenostoma* (Hepaticae). Bot. Pac., 3: 55–128.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Hallingbäck, T. 2019. *Endogemma caespiticia* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87495457A87834890. [skatīts 19.01.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Schuster, R.M. 1969. The Hepaticae and Anthocerotae of North America: East of the Hudredth Meridian. Vol. 11. New York and London: Columbia University Press, 968–972.

Sova, P. 2006. Population Ecology of a Leafy Liverwort *Jungermannia caespiticia* Lindenb. in the Czech Republic. Master thesis. University of South Bohemia, Biological Faculty, České Budějovice, 38.

van Melick, H. 1983. *Jungermannia caespiticia* Lindenb. op een mosrijk braakliggend terrein bij Eindhoven. Lindbergia, 9: 192–194.

Váňa, J. 1974. Studien über die Jungermannioideae (Hepaticae) 6. *Jungermannia* Subg. Solenostoma: Europäische und nordamerikanische Arten. Folia Geobot. Phytotax., 9: 369–423.

Петров, Сл. 1963. Нов принос за опознаването на българската мъхова флора. Изв. Бот. инст., БАН, 11: 167–187.

CR

# Smaržīgā mannija

*Mannia fragrans*

(Balb.) Frye & L. Clark

**3.15. attēls.** Smaržīgā mannija. Foto: Štěpán Koval.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Vidēji lieli augi, 2,0–2,5 cm gari un 0,5 cm plati, ar spēcīgu skujkoku sveķu smaržu. Lapoņa dorsālā virsma zaļa līdz bāli zaļa ar violetu laterālo apmali, ventrālā virsma tumši violeta, pat melna, klāta ar tādas pašas krāsas zvīņām. Sauss laponis ar uzlocītām malām, kļūst tubulārs un pavērš tumšo apakšu. Dorsālās epidermas šūnas ar uzbiezinātiem šūnapvalkiem un lielām porām. Steriliem augiem laponis vienkāršs, mēlveida, reti zarots. Fertiliem augiem izteiktas ventrālās zvīņas. Brūngani anterīdiji veidojas uz lapoņa dorsālās virsmas tuvu vidusdzīslai nelielās neregulārās grupās, bet arhegoniji attīstās lapoņu galos starp baltu hialīna zvīņu pušķiem. Sporofīts attīstās agri pavasarī pēc sniega nokušanas un saglabājas līdz jūlijam. Sporas iedzeltenas līdz gaišbrūnas (Schuster, 1953; Doyle, Stotler 2006; Liepiņa 2017). Lai gan sporas veido bieži, lielais sporu izmērs, iespējams, kavē izplatīšanos lielos attālumos. Vairojas arī veģetatīvi ar lapoņa fragmentiem (Hock et al. 2009).

**Izplatība.** Izplatīta galvenokārt Centrāl- un Dienvideiropā, bet sastopama arī ziemeļos un kalnu reģionos (Doyle, Stotler 2006). Latvijā zināma tikai viena ilggadīga atradne tās centrālajā daļā – Daugavas labajā krastā iepretī Alstiķes muižas drupām uz krasta nogāzes, kas vērsta pret dienvidiem, uz karbonātiem bagātas mitras augsnes un dolomīta (A. Āboliņa, 1998, S. Jermacāne, 1999, 2001). Ņemot vērā, ka suga vairojas dzimumiski un veģetatīvi, tā varētu būt sastopama arī citviet Daugavas krastā. Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** eitoniju Aytoniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Polija (EN 2018).

**Biotopi:** 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.2. Apmācība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija mazinās (Sabovljevic et al. 2019). Sugas sastopamība mazinās Centrāleiropā (strauji mazinās Čehijā, Austrijā un Vācijā) un Norvēģijā. Stabila apakšpopulācija ir Ungārijā, Rumānijā un Zviedrijā (lai gan tur ir reti sastopama) (Hodgetts 2015; Sabovljevic et al. 2019). Latvijā vienīgā sugas atradne zināma kopš 1998. gada un ir stabila.

**Biotopi un ekoloģija.** Sugai nav specifisku prasību pret vides skābumu, pacieš ilgstošu sausumu. Aug uz augsnes vai iežiem (Sabovljevic et al. 2019; A. Āboliņas herbārijs).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

CR

**Apdraudējums.** Pēdējos 50 gados Eiropā ir notikusi sugas dzīvotņu platības un kvalitātes mazināšanās par aptuveni 30%. Tas saistīts ar vairākiem faktoriem – nepietiekamu zemes apsaimniekošanu (ganīšanu), pamestu zemes platību aizaugšanu un mežu atjaunošanu. Sugu negatīvi ietekmē arī biotopu izmaiņas slāpekļa nogulsnēšanās dēļ (Sabovljevic et al. 2019). Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Vienīgā sugas atradne ir mikroliegumā "Dzelmes". Jāveic sugas teritorijas apsaimniekošana, sabiedrības informēšana, pētījumi par populācijas tendencēm. Uzlabojot esošo un topošo sūnu ekspertu prasmes sugas atpazīšanā, iespējams uzlabot zināšanas par sugas stāvokli.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.

**3.16. attēls.** Smaržīgās mannijas izplatība.

**Summary**

Fragrant macewort – *Mannia fragrans*. The liverwort is common mainly in Central and Southern Europe but also found in northern and mountainous regions. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1998. Only one long-term locality is known in Latvia in its central part – on the right bank of the River Daugava, opposite the ruins of the Alstiķe manor on the south-facing slope. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The population in Latvia is stable. The species grows on carbonate-rich moist soil and dolomite. The species is threatened by habitat loss and degradation. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The only locality of the species is included in the "Dzelmes" micro-reserve. Management of the species' territory, public information, research on population trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. California Botanical Society, Madroño, 53(2): 89–197.

Hock, Z., Szovenyi, P., Schneller, J.J., Urmi, E., Toth, Z. 2009. Population genetic consequences of the reproductive system in the liverwort *Mannia fragrans*. Plant Ecol., 202: 123–134.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M., Blockeel, T., Hallingbäck, T, Ignatov, M., Papp, B., Schröck, C., Söderström, L. 2019. *Mannia fragrans* (Europe assessment) (errata version published in 2019). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87531594A156121995. [skatīts 25.01.2023.].

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

# Palienes mirīnija

*Myrinia pulvinata*
(Wahlenb.) Schimp.

CR

**3.17. attēls.** Palienes mirīnija. Foto: Claire Halpin.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Vidēja lieluma tumšzaļi augi mīkstos klājienos uz kokiem, kas ir klāti ar augsnes kārtiņu, vai akmeņiem ūdenstilpju krastos. Stumbrs līdz 2 cm garš, gulošs, ar daudziem paciliem, īsiem, līdz 1 cm gariem zariem. Lapas līdz 0,5 mm garas, atstāvošas, sausas ir piekļautas stumbram, lancetiskas, ieliektas, gals īss, nedaudz līks, strups, mala gluda. Lapas dzīsla tieva, sniedzas līdz lapas trešdaļai vai ir nedaudz garāka, galā var būt zarota. Lapas plātnes šūnas mazas, gludas, ar bieziem apvalkiem, rombiskas, malā un stūros kvadrātiskas. Stumbra sānos bieži veidojas sporofīts. Setas līdz 0,6–1,0 cm garas. Sporangiji cilindriski, līdz 1,5 mm gari (garums divreiz lielāks nekā platums) (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga ir reta arktisko reģionu D daļā, kur tā aug palieņu mežos lielo upju ielejās, Eiropā zināma 15 valstīs (Hodgetts 2015), biežāk sastopama Skandināvijā, Apvienotajā Karalistē un Krievijas Eiropas boreālajos reģionos, atsevišķās vietās Baltijas valstīs, Centrāleiropā, Rumānijā un Ukrainā. Suga zināma arī Sibīrijā, Krievijas Tālajos Austrumos un Ziemeļamerikā (Игнатов, Игнатова 2004; Ignatov et al. 2006; Ellis et al. 2012; Flora... 2014; Hodgetts 2015). Latvijā ļoti reta suga, mūsdienās zināmas divas atradnes Vidzemē un Kurzemē – Ogres krastā pie Vērenes muižas (A. Āboliņa, 1982) un Abavas krastā pie Abavas rumbas uz dolomīta atseguma (I. Rēriha, 2009). Senākas atradnes – 1857. gadā, suga konstatēta Raunas Staburagā uz mitriem, zemiem granīta akmeņiem izžuvuša strauta gultnē (A. Brutāns). Atrasta arī Daugavas ielejā pie Pļaviņām uz dolomīta, kas klāts ar augsnes kārtiņu (A. Āboliņa, 1958), bet atradne iznīcināta saistībā ar Pļaviņu HES būvniecību. Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mirīniju Myriniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(i,iii)+2ab(i,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (EN 2018).
**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Sugas apakšpopulācijas ir stabilas Centrāleiropas Krievijā un ar tendenci mazināties sugas areāla R daļā, tāpēc Eiropas reģionālā populācija mazinās. Latvijā zināmas tikai divas mūsdienu atradnes (1982. un 2009. gadā). Suga aug mitrās, grūti sasniedzamās un tādēļ maz apsekotās vietās,

CR

tāpēc paredzams, ka, paaugstinot ekspertu zināšanas un sugu mērķtiecīgi meklējot, Latvijā tiks atklātas jaunas atradnes. Tomēr būtisks populācijas pieaugums nav gaidāms, jo suga ir reta visā savā izplatības reģionā. Lielākā daļa apakšpopulāciju ir izolētas un dažkārt nelielas, taču reģionālā populācija netiek uzskatīta par ļoti sadrumstalotu. Sporofīti ir diezgan izplatīti.

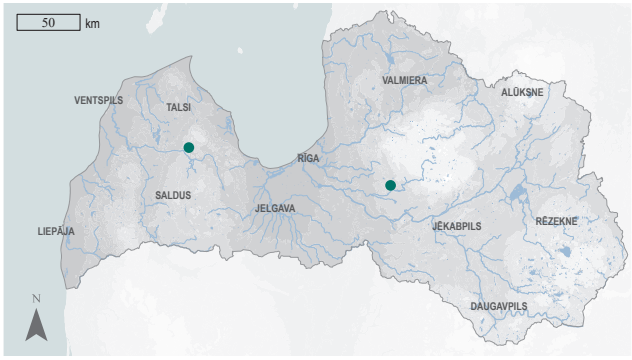
**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug ūdenstilpju vai ūdensteču krastos un mitrās vietās, kas periodiski pārplūst, it īpaši krastmalās uz koku pamatnēm, saknēm, akmeņiem, ko klāj augsnes kārtiņa (Liepiņa 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud ūdenslīmeņa izmaiņas, kas var būt saistītas ar koku ciršanu, dambju, spēkstaciju būvniecību, dabiskās ūdens plūsmas regulēšanu, ūdenslīmeņa pazemināšanu ezeros, ūdenskrātuvju izbūvi, gruntsūdeņu ieguvi (Rassi et al. 2010; Westling 2015). Sugas biotopu kvalitāte turpinās pasliktināties, jo Eiropas dabiskās palienes pēdējos gadsimtos ir mazinājušās un mūsdienās tās ir pakļautas pastiprinātai pilsētu palielināšanās, infrastruktūras attīstības un lauksaimniecības negatīvajai ietekmei (EEA 2016). Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Mūsdienu atradnes ir ĪADT – dabas liegumā "Vērenes gobu un vīksnu audze" un dabas parkā "Abavas senleja". Jāsaglabā līdzšinējie augšanas apstākļi sugas atradnēs un jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.18. attēls.** Palienes mirīnijas izplatība.

**Summary**

Flood-moss – *Myrinia pulvinata*. The moss is common in the southern part of the Arctic regions, where it grows in floodplain forests in the valleys of large rivers. In Europe, it is more common in Scandinavia, the United Kingdom and the boreal regions of European Russia, and in some places in the Baltic countries, Central Europe, Romania and Ukraine. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1857. A very rare species in Latvia today, with only two known localities in Vidzeme and Kurzeme – on the banks of the River Ogre near Vērene Manor and on the banks of the River Abava near the Abava hub on a dolomite outcrop. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. No significant population increase is expected in Latvia as the species is rare throughout its range. The species grows on the banks of reservoirs or watercourses and in wet areas that are periodically flooded, especially on embankments, on tree bases, roots and stones covered by a layer of soil. The species is threatened by changes in water levels and habitat degradation. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to the small AOO, and a predicted continued decline in both AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The present-day localities are in protected nature territories – the "Vērenes gobu un vīksnu audze" Nature Reserve and the "Abavas senleja" Nature Park. There is a need to maintain the existing growth conditions at the species' localities and carry out studies on the population size, distribution and dynamics.

## Literatūras saraksts

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

EEA 2016. Floodplain management: reducing flood risks and restoring healthy ecosystems. Copenhagen: European Environment Agency. https://www.eea.europa.eu/highlights/floodplain-management-reducing-flood-risks [skatīts 08.02.2023.].

Ellis, L.T., Bednarek-Ochyra, H., Cykowska, B., Ochyra, R., Garcia, C. et al. 2012. New national and regional bryophyte records, 30. J. Bryol., 34(1): 45–51.

Flora of North America Editorial Committee (ed). 2014. Flora of North America North of Mexico, Vol. 28. New York and Oxford, 736.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A., Mannerkoski, I. (eds). 2010. The 2010 Red List of Finnish Species. Ympäristöministeriö and Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 685.

Westling, A. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Uppsala: ArtDatabanken SLU, 210.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 634.

CR

# Ovālā daudzspārne

*Pterygoneurum ovatum*

(Hedw.) Dixon

**3.19. attēls.** Ovālā daudzspārne. Foto: Claire Halpin.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** potiju Pottiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (NA 2019), Dānija (NT 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 3.6. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 3.2. Citu derīgo izrakteņu ieguve, karjeri, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Iezaļgani, dažkārt sirmi augi, 1–2 mm augstos ciņos. Lapas līdz 2 mm garas, ovālas vai olveida, ar noapaļotu galu, gludas vai viegli papillozas ar 1 mm garu, bezkrāsainu izejošu lapas dzīslu. Lapas mala plakana, gluda. Sausas lapas ir cieši sakļautas, mitras – nedaudz atstāvošas. Šūnas četrstūrainas, kvadrātiskas, ar noapaļotiem stūriem, lapas galā ar uzbiezinātām sienām, pie pamatnes – bez uzbiezinājuma. Sporangiji cilindriski, olveida, brūngani vai tumši purpursarkani, gari un šauri, taisni, galā nošķelti, novecojot sakrokojas; bez peristoma; operkulums ar garu knābi; setas 2–3 mm garas (Smith 2004; Atherton et al. 2010; FNA 2015).

**Izplatība.** Cirkumpolāra D reģiona un mērenā klimata joslas suga līdz 390 m v.j.l. Sastopama lielā daļā Eiropas, arī Makaronēzijā, nav konstatēta vairākās Vidusjūras reģiona daļās (Smith 2004). Sastopama arī Ziemeļāfrikā, Āzijā, Ziemeļamerikā, Patagonijas dienvidos, Austrālijā, Jaunzēlandē (introducēta) un Antarktīdā (Blockeel et al. 2014). Latvijā pirmo reizi konstatēta 1930. gadā (N. Malta) Vidzemē uz dolomīta Daugavas ielejā Pļaviņu apkārtnē pie Bebrulejām (Аболинь 1968; Āboliņa u. c. 2015), vēlāk atrasta tikai vienu reizi – 2017. gadā Kurzemē, Skrundas pagastā, iepretī Šķērveļa ietekai Ventā atklātā vietā uz neliela dolomītu atseguma (A. Opmaņa novērojums). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Sabovljevic 2019). Latvijas reģionālā populācija ir ļoti maza, jo tā ir ļoti reta, ar vienu agrāku un vienu mūsdienu atradni. Nav iespējams izteikt ar datiem pamatotu prognozi, taču populācijai nav gaidāms pieaugums. Klimata pārmaiņu rezultātā (tam kļūstot siltākam) Latvijas klimats sugai varētu kļūt piemērotāks, tomēr, no otras puses, sugai nepieciešami specifiski augšanas apstākļi, kurus dabiskā sukcesija nenodrošina un apsaimniekošanu šādās vietās ir grūti nodrošināt.

**Biotopi un ekoloģija.** Kalcifila suga, tai nepieciešami saules apspīdēti atklāti iežu atsegumi, tomēr šādas vietas parasti aizaug. Izvērtējot literatūru par sugas dzīvotnēm,

substrātiem un mikrobiotopiem, var uzskatīt, ka Latvijā tie ir reti sastopami biotopi ar ierobežotu izplatību – smilšakmens atsegumi, alas, karbonātiežu atsegumi –, kas pamato sugas retumu.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai nav zināmu apdraudējumu (Sabovljevic 2019). Draudiem ir vietējs raksturs. Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir ļoti maza populācija un prognozēta tās nepārtraukta mazināšanās.

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Ventas un Šķerveļa ieleja". Jāveic sugas apdzīvotās atradnes aizsardzība, jārīko ekspertu mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.20. attēls.** Ovālās daudzspārnes izplatība.

**Summary**

Oval-leaved pottia – *Pterygoneurum ovatum*. The moss is common in the southern circumpolar regions and temperate climates. It was first found in Latvia by N. Malta in 1930. Today, only one locality is known in Skrunda Parish. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The regional population in Latvia is very small and is not expected to trend upwards. The species grows on sunlit, exposed rock outcrops. The species is threatened by habitat loss and degradation. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small population and a predicted continued decline. The species should be included on the list of protected species of Latvia. It is found in protected nature territories – the "Ventas un Šķerveļa ieleja" Nature Reserve. Protection of the locality occupied by the species, training of experts, studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Āboliņa, A., Piterāns, A., Bambe, B. 2015. Latvijas ķērpji un sūnas. Taksonu saraksts. Salaspils: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava", Daugavpils Universitātes Akadēmiskais Apgāds „Saule", 213.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

FNA 2015. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2015. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=240002101 [skatīts 11.02.2023.].

Sabovljevic, M. 2019. *Pterygoneurum ovatum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87562657A87783400. [skatīts 27.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

CR

# Struplapu kroksamtīte

*Ptychostomum calophyllum*
(R. Br.) J. R. Spence

**3.21. attēls.** Struplapu kroksamtīte. Foto: David T. Holyoak.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. 1–3 cm gari, zaļi, dzeltenzaļi vai brūni augi blīvās līdz vidēji blīvās velēnās. Aug atklātās vietās uz mitras smilts. Lapas olveida, ar gludu malu, dzeltenzaļas vai dzeltenbrūnas, līdz 2,5 (3) mm garas; pie pamatnes sarkanīgas. Sausas lapas nedaudz sarotītas. Lapas dzīsla plata, labi saskatāma, beidzas īsi pirms lapas gala. Pie lapas pamatnes šūnas garas, taisnstūrveida, vidusdaļā – garas, ar uzbiezinātiem šūnapvalkiem; lapas galā šūnapvalki uzbiezināti. Sporofītu veido otrajā dzīves gadā (jūlijā līdz augustā). Sporas dzeltenbrūnas. Setas sarkanbrūnas, 2–4 cm, sporangiji dzeltenbrūni, ovāli, simetriski, 2–3 mm gari. Peristoma zobiņi jomaini, ar rantainu malu (Blockeel et al. 2014; FNA 2015; Lüth 2020).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālo un arktisko reģionu kalnu suga līdz 1000 m v.j.l. Eiropā sastopama no Islandes un Norvēģijas Arktikas daļas uz dienvidiem gar piekrastēm līdz Nīderlandei un vietām Centrāleiropā. Sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā – Kanādā (Blockeel et al. 2014). Sugai ir lielas sporas, līdz ar to sporu izplatīšanās ir apgrūtināta (Hodgetts et al. 2019). Latvijā konstatētas divas sugas atradnes. Pirmo reizi novērota Rīgas reģionā – Buļļu salas apkaimē mitrā, smilšainā piekrastes pļavas ieplakā (J. Mikutovičs, 1909). Kurzemē divreiz konstatēta dabas liegumā "Čužu purvs", krūmu čužu audzē uz kaļķainas augsnes (I. Rēriha, 2004, A. Āboliņa, 2005). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt. Pārmaiņas izplatībā nav konstatētas.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** struplapu samtīte *Bryum calophyllum* R. Br.

**Dzimta:** samtīšu Bryaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(iii)+B2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, EN 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (VU 2020), Igaunija (CR 2018).

**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 3.1. Piejūras zālāji, 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 5.10. Upju grīvas, 6.4. Mitras starpkāpu ieplakas.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 6.1. Rekreācija, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Populācija.** Eiropā novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN) ar tendenci populācijai mazināties. Kopējais reģionālās populācijas lielums nav zināms, tā ir ļoti sadrumstalota, lielākā daļa apakšpopulāciju ir mazas un izolētas (Hodgetts et al. 2019). Latvijā sugas reģionālā populācija vērtējama kā ļoti maza, tās stāvoklis gan vēsturiski, gan mūsdienās vērtējams kā kritiski apdraudēts līdzīgi kā citās Eiropas valstīs. Ņemot vērā, ka suga saistīta ar specifiskiem augšanas apstākļiem, nav prognozējams, ka populācijas stāvoklis varētu uzlaboties.

**Biotopi un ekoloģija.** Sugas ekoloģiskās prasības ir nepietiekami izpētītas (FNA 2015).

Tā aug mitros, atklātos smilts laukumos. Latvijā suga konstatēta mitrā ieplakā smilšainā piekrastes pļavā un uz kaļķainas augsnes Čužu purvā. Lielbritānijā aug uz atklātas, mitras, kaļķainas augsnes, kā arī smilšainās starpkāpu ieplakās, mitrā smiltī upju grīvās, pamestos grants karjeros, smilšainās ūdenstilpju piekrastēs, Ziemeļamerikā – smilšainās, grantainās ūdenstilpju piekrastēs (FNA 2015).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugu apdraud piemērotu biotopu izzušana, ko veicina darbi piekrastes joslā un tās attīstība (ceļi, atpūtas objekti). Tā, iespējams, nepanes nomīdīšanu un eitrofikāciju. Jūras līmeņa celšanās var nākotnē radīt sugai apdraudējumu (Lockhart et al. 2012; Blockeel et al. 2014). Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir ļoti maza populācija, prognozēta tās nepārtraukta mazināšanās.

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Čužu purvs", dabas parkā "Abavas senleja", agrākā, izzudusī atradne – dabas parkā "Piejūra". Sugas pastāvēšana turpmāk ir atkarīga no teritorijas aizsardzības un uzturēšanas, lai sugai regulāri (ik pēc pāris gadiem) būtu pieejami atklāti smilšaini biotopi (Hodgetts et al. 2019). Jāveic sugas apdzīvotās atradnes aizsardzība un apsaimniekošana, biotopu un dabisko procesu atjaunošana, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.22. attēls.** Struplapu kroksamtītes izplatība.

**Summary**

Blunt Bryum – *Ptychostomum calophyllum*. The moss is common in the boreal and Arctic regions. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1909 in Buļļu Island. Only one locality is known today: Čužu Fen. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The population in Latvia is very small and critically endangered. In Latvia it grows in wet sandy coastal meadows and on calcareous soils in fens. The species is threatened by the loss of suitable habitats and is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small population and a predicted continued decline. It should be included on the list of protected species of Latvia. The species is found in protected nature territories – the "Čužu purvs" Nature Reserve, the "Abavas senleja" Nature Park; and a former, extinct locality – in the "Piejūra" Nature Park. Protection and management of the locality occupied by the species, restoration of habitats and natural processes, studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

FNA 2015. *Ptychostomum calophyllum* in Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2015. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250099305 [skatīts 12.02.2023.].

Hodgetts, N., Blockeel, T., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Untereiner, A. 2019. *Bryum calophyllum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83662242A87792607. [skatīts 27.01.2023.].

Lockhart, N., Hodgetts, N.G., Holyoak, D.T. 2012. Rare and Threatened Bryophytes of Ireland. Belfast: Ulster Museum, 656.

Lüth, M. 2020. Mosses of Europe: A Photographic Flora, 1365.

CR

# Sprogainā svītraine

*Rhabdoweisia crispata*
(Dicks.) Lindb.

**3.23. attēls.** Sprogainā svītraine.
Foto: HermannSchachner, CC0 1.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi sīki, dzeltenzaļi, uz augsnes līdz 1 cm velēnās. Lapas lineāras, lineāri lancetveida, ar īsi nosmailotu galu, 1,5–3,5 mm garas un 0,3–0,4 mm platas. Lapu malas gludas, galotne – zobaina. Ar rokas lupu zobainā lapas mala ir grūti saskatāma. Sausas lapas ir viļņainas vai sačokurojušās, bet mitras – atstāvošas, līdz pat horizontālas. Lapas dzīsla beidzas virs lapas gala. Setas īsas, savītas. Sporangiji olveida, ar nošķeltu galu, 0,6–1,0 mm. Līdzīgā trauslzobu svītraine *R. fugax* ir mazāka. Mikroskopiski *R. crispata* ir zobains lapas gals, bet *R. fugax* tas ir gludāks. *R. fugax* mazāk panes bāzisku substrātu, vairāk dodot priekšroku skābas vides substrātam un sausākām vietām. Tomēr abas sugas var augt arī kopā un augsnes skābums sugas noteikšanai ir nedroša pazīme (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** svītraiņu Rhabdoweisiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** CR B1ab(iii)+B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Subokeāniska boreālās zonas un kalnu reģionu suga 20–900 m v.j.l. Eiropā plašs izplatības areāls – no Fēru un Britu salām, Skandināvijas pussalas ziemeļiem līdz Urāliem Eiropas austrumos un uz dienvidiem līdz Pireneju pussalas ziemeļiem, Apenīnu pussalai un Bulgārijai. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē, Havaju salās, kā arī Dienvidamerikā un Āfrikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā ļoti reta suga. Zināmas divas atradnes Vidzemē, Cēsu un Siguldas novadā, – Līču-Laņģu klintīs (U. Suško, 1990) un Buļu Garajā alā (A. Opmanis, 2021). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila. Sugas apakšpopulācijas parasti ir nelielas (Hodgetts 2019). Reģionālo populāciju Latvijā veido divas mazskaitlīgas atradnes, kas norāda uz populācijas kritiski apdraudēto stāvokli. Sugas saistība ar reti izplatītiem atsegumu biotopiem Latvijā, kurus apdraud dabiskā sukcesija, nenorāda uz labvēlīgu nākotnes tendenci.

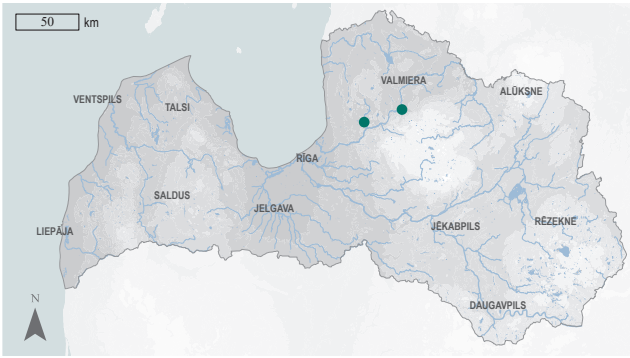
**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama uz akmens substrātiem, kas klāti ar augsnes virskārtu (Liepiņa 2017). Latvijā zināmās atradnes ir uz augsnes virs smilšakmens atsegumiem.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav lielu apdraudējumu (Hodgetts 2019). Apdraudējumiem ir vietējs raksturs. Novērtēta kā kritiski apdraudēta suga (CR), jo tai ir ļoti maza populācija un prognozēta tās nepārtraukta mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās dzīvotņu aizsardzībai jāparedz iespēja veidot mikroliegumus. Abas atradnes atrodas Gaujas Nacionālajā parkā. Jāveic sugas apdzīvoto atradņu aizsardzība un apsaimniekošana, biotopu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, jārīko ekspertu mācības.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.24. attēls.** Sprogainās svītraines izplatība.

**Summary**

Toothed streak-moss – *Rhabdoweisia crispata.* The moss is common in the boreal and mountain regions. It was first found in Latvia by U. Suško in 1990. Two localities are known today: Līču-Laņģu Cliffs and the Long Buļļu Cave. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The population in Latvia is critically endangered. The species grows on rocky substrates covered with topsoil. The species is threatened by natural succession and habitat change. It is assessed as Critically Endangered (CR) due to its very small population and a predicted continued decline. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create microreserves should also be considered. Both localities of the species are in a protected nature area – the Gauja National Park. Protection and management of the localities occupied by the species, protection of habitats, studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hodgetts, N. 2019. *Rhabdoweisia crispata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84374070A87825069. [skatīts 27.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

**SŪNAS**

Sugu apraksti

# EN

# Stipri apdraudētās sugas

EN

# Staipekņu bārdlape

*Barbilophozia lycopodioides*
(Wallr.) Loeske

**3.25. attēls.** Staipekņu bārdlape.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Anastrophyllaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (LC 2018).
**Biotopi:** 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 6.1. Rekreācija.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Augi bāli vai tumšzaļi, novecojot kļūst brūni. Augi 2,5–7,0 cm gari un 0,3–0,5 cm plati. Stumbrs vienkāršs vai dihotoms, nedaudz uzbiezināts. Lapas viļņotas, 2–3 mm platas. Lapas pārklājas, ir vairāk vai mazāk asimetriskas, ar 3–4 daivām. Lapas plātnes gals platāks nekā tās garums, parasti izvirzīts uz āru. Periants īslaicīgs, ovāls vai ovāli iegarens, augšdaļā ar piecām rievām, atvere savilkta, ar skropstiņām vai zobaina, skropstiņas attālas, nevienādas. Kaliptra ovāla, smalka. Sporangiji gandrīz apaļi, tumšbrūni. Sporas gaišbrūnas. Dažkārt veido brūngani sarkanus vairķermeņus (Pearson 1902; Alataş et al. 2015).

**Izplatība.** Sugai ir cirkumboreāls subarktisks un subalpīns izplatības areāls, sastopama kalnu reģionos. Izplatīta no Ziemeļeiropas (Islandes, Svalbāras) līdz Eiropas dienvidiem, tostarp Turcijā (Damsholt 2002; Bączkiewicz et al. 2003; Alataş et al. 2015). Latvijā zināmas četras atradnes – Kurzemē jūras un līča piekrastē (U. Suško, D. Meiere, 1998, A. Opmanis, 2019) un Vidzemes centrālajā daļā (I. Rēriha, 2012, I. Kukāre, 2015). Sastopamības apgabals (EOO) ir 11 202 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km$^2$.

**Populācija.** Eiropas reģionālās populācijas lielums nav zināms. Suga saistīta ar boreālajiem apgabaliem un tās populācija uzskatāma par stabilu (Hodgetts 2019). Latvijā sugas reģionālās populācijas pētījumi nav veikti, bet atradne pie Ragaciema Gausajā jūdzē (U. Suško, D. Meiere, 1998) ir izmīdīta un apdraudēta, iespējams, izzudusi.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama uz ziemeļiem vērstās nogāzēs avotu izplūdes vietās, atklātās vai ēnainās vietās uz kaļķainiem smilšakmens atsegumiem, uz augsnes vai uz laukakmeņiem, kā arī uz granīta iežiem skujkoku mežos. Var augt arī labi drenētās vai

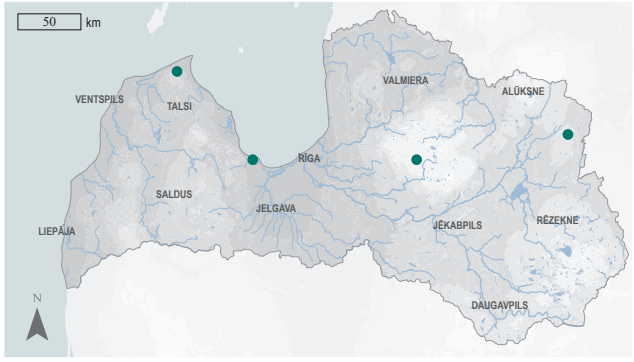
mitrās augsnēs mežos, krūmājos un zālājos, kā arī pie strautiem (Hong, Matthews 2001; Damsholt 2002; Bączkiewicz et al. 2003; Alataş et al. 2015). Suga ir toleranta pret pH, bet dod priekšroku skābam un neitrālam substrātam. Latvijā sastopama vecos skujkoku mežos un mežainās kāpās uz augsnes vai atmirušas koksnes. Aug sugu sabiedrībās kopā ar parasto sūneglīti *Abietinella abietina,* purva krokvācelīti *Aulacomnium palustre,* parasto bārdlapi *Barbilophozia barbata,* Hatčera bārdlapi *Barbilophozia hatcheri,* matlapu skropstīti *Blepharostoma trichophyllum,* slotiņu divzobi *Dicranum scoparium,* spīdīgo stāvaini *Hylocomium splendens,* ciprešu hipnu *Hypnum cupressiforme,* Šrēbera rūsaini *Pleurozium schreberi,* plakano skrāpīti *Radula complanata,* lēveru krāšņlapīti *Schistochilopsis incisa* (Hong, Matthews 2001; Alataş et al. 2015; I. Kukāres, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu galvenokārt apdraud vecu skujkoku mežu izciršana, kas izraisa mikroklimata un sugai piemērotas vides iznīcināšanu. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības un kvalitātes, pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – Slīteres un Ķemeru Nacionālajos parkos. Jāveic sugas atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu un izplatību.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.26. attēls.** Staipekņu bārdlapes izplatība.


## Summary

Greater pawwort – *Barbilophozia lycopodioides*. The liverwort is common in the circumboreal and subalpine regions. It was first found in Latvia by U. Suško and D. Meiere in 1998. Four localities are known today: the Ragaciems, Slītere, Gauja and Ķemeri National Parks. AOO is 20 km², and EOO is 11,202 km². No studies of the regional population of the species have been carried out in Latvia, but the locality near Ragaciems in the Slow Mile (Gausā jūdze) is trampled down and threatened, possibly extinct. In Latvia it is found in old coniferous forests and forested dunes on soil or dead wood. The species is mainly threatened by the cutting of old coniferous forests, which destroys the microclimate and habitat suitable for the species. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in protected nature territories – the Slītere and Ķemeri National Parks. Protection of the species' localities and studies on the population size and distribution should be carried out.


## Literatūras saraksts


Alataş, M., Batan, N., Özdemir, T. 2015. Notes on *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske., (Scapaniaceae, Hepaticae) in Turkey. Anatolian Bryol., 1(1): 61–66.

Bączkiewicz, A., Buczkowska, K., Lembicz, M. 2003. Isoenzyme markers of two hepatic species: *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske and *B. hatcheri* (A. Evans) Loeske. Acta Soc. Bot. Pol., 72(2): 121–124.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund, Nordic Bryological Society, 840.

Hodgetts, N. 2019. *Barbilophozia lycopodioides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486019A87825566. [skatīts 18.01.2023.].

Hong, W.S., Matthews, W. 2001. *Barbilophozia* in Western North America. Lindbergia, 26(3): 134–142.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

EN

# Melnējošā sīkvācelīte

*Catoscopium nigritum*

(Hedw.) Brid.

**3.27. attēls.** Melnējošā sīkvācelīte. Foto: Stefan Gey, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Līdz 6–8 cm gari augi blīvās velēnās. Dzinumi auga augšgalā dzeltenzaļi, pie pamatnes tumšāki. Stumbrs smalks, nezarots vai nedaudz zarojas augšdaļā. Stumbra lapas atstāvošas, 0,8–1,5 mm garas. Zaru lapas lielākas, ovāli lancetiskas. Lapas gals pakāpeniski smails, mala gluda, šauri ierotīta. Dzīsla spēcīga, beidzas lapas galā. Lapu šūnas mazas, neregulāri taisnstūrainas, lapas pamatnē un dzīslas tuvumā tās ir šaurākas. Sporofīta stadijā suga viegli atpazīstama pēc sporogoniem, kas atgādina miniatūru golfa nūju. Setas 0,8–2,4 cm garas, gludas, sarkanas. Sporangiji 0,6–1,5 mm gari, noliekti, nogatavojušies – melni, spīdīgi (FNA 2015; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolārs izplatības areāls, kas galvenokārt iekļauj boreālos un arktiskos reģionus 20–585 m v.j.l. Eirāzijā un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Eiropā konstatēta no Svalbāras līdz Pirenejiem un Balkānu pussalai. Suga ir izzudusi Beļģijā, Nīderlandē un Baltkrievijā (Hodgetts 2019). Latvijā pirmo reizi novērota 1902. gadā (J. Mikutovičs), bet pēc 1990. gada konstatētas tikai četras atradnes (M. Pakalne, 1992, A. Āboliņa, 2002, L. Auniņa, 2003, I. Rēriha, 2005), visas Kurzemē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 2540 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 16 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija sarūk (Hodgetts 2019), jo ir mazinājusies sugai piemērotu biotopu platība (Raeymaekers 2000; Davidson 2014) un suga uzskatāma par apdraudētu lielākajā daļā Centrāl- un Dienvideiropas. Tomēr suga ir bieži sastopama Skandināvijas kalnu rajonos. Krievijā reģionālā populācija ir stabila. Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Ņemot vērā sugas dzīvotņu (purvu biotopu, bet jo īpaši kaļķainu zāļu purvu) kopējo aizsardzības stāvokli valstī, nav pamata uzskatīt, ka atradņu skaits un līdz ar to arī populācijas lielums Latvijā turpmāk varētu būtiski pieaugt.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug atklātos purvos ar bāzisku vidi, piemēram, kaļķainos zāļu purvos (Blockeel et al. 2014). Arī Latvijā tā atrasta zāļu un kaļķainu zāļu purvos, kā arī pārejas purvos uz atklātas kūdras un lāmās. Aug kopā ar parasto avoksni *Philonotis*

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** sīkvācelīšu Catoscopiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (CR 2019).

**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

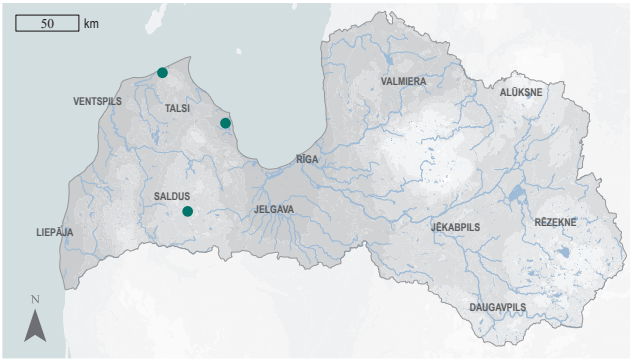
*fontana*, lielo kroksamtīti *Ptychostomum pseudotriquetrum*, atrotīto dižsirpi *Scorpidium revolvens* (J. Mikutoviča novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu ietekmē tai piemērotu biotopu nosusināšana, dabiska sukcesija, kūdras ieguve, sausums un nokrišņu daudzuma mazināšanās klimata pārmaiņu ietekmē. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliels EOO, neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Lai gan mūsdienu atradnes ir ĪADT (dabas liegumā "Baltezera purvs", Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā "Engures ezers"), tas pilnībā nepasargā no negatīvu ietekmju iedarbības. Sugai nepieciešami klaji purvi, tādēļ būtisks apdraudošs faktors ir nosusināšanas un tradicionālās zālāju un purvu apsaimniekošanas pārtraukšanas izraisīta purvu aizaugšana. Jāveic pētījumi par sugas populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.28. attēls.** Melnējošās sīkvācelītes izplatība.

**Summary**

Down-looking moss – *Catoscopium nigritum*. The moss is common in the boreal and Arctic regions. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1902. Four localities are known today in Kurzeme. AOO is 16 km$^2$, and EOO is 2,540 km$^2$. There are insufficient data on the size and changes of the regional population in Latvia. It grows in calcareous grass fens, as well as in transition mires on open peat and in bog pools. The species is threatened by habitat drainage, natural succession, peat extraction, drought and declining rainfall. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Although the present-day localities are in protected nature territories (the "Baltezera purvs" Nature Reserve, the Slīteres National Park and the "Engures ezers" Nature Park), this does not protect the species from negative impacts. Studies should be carried out on the species' population size, distribution and dynamics.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Davidson, N.C. 2014. How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. Mar. Freshw. Res., 65(10): 934–941.

FNA 2015. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2015. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250061820 [skatīts 24.01.2023.].

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N. 2019. *Catoscopium nigritum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83683473A87793745. [skatīts 17.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Raeymaekers, G. 2000. Conserving mires in the European Union. Actions co-financed by LIFE-Nature. European Commission. Directorate-General for Environment, Nuclear Safety, and Civil Protection, 90.

EN

# Kārpainā suņzobe

*Cynodontium strumiferum*
(Hedw.) Lindb.

**3.29. attēls.** Kārpainā suņzobe. Foto: Stefan Gey, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā lieli augi, 1–5 cm augsti, dzeltenzaļās, blīvās velēnās. Lapas 2,5–4,0 × 0,4–0,7 mm, olveidīgi lancetiskas ar strupu galu, mala sīkzobaina, līdz vidusdaļai ierotīta. Mitras lapas taisni atstāvošas, sausas – viegli viļņotas. Lapas dzīsla līdz lapas galam vai izbeidzas tuvu tam. Dorsālajā pusē lapa augšdaļā mamiloza. Sporofītu veido bieži, setas 9–12 mm garas, rūsganas. Sporangiji 1,5–2,0 mm gari, viegli noliekti, ar strumu (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Eiropā suga plaši izplatīta kalnu apgabalos no Fenoskandijas un Arktikas līdz Pirenejiem, Alpiem un Balkāniem. Ir atradnes Igaunijā. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā sugai zināmas desmit atradnes. Pirmo reizi konstatēta 20. gs. vidū Vidzemē Ieriķos, kā arī Mazsalacā un Vējavā (N. Malta) (Liepiņa 2017). Vēlāk suga atrasta 1995. gadā Smiltenes novadā (V. Šulcs), 21. gs. sākumā trīs atradnēs Slīteres Nacionālajā parkā (I. Rēriha) un 2012.–2019. gadā trīs reizes atrasta Gaujas Nacionālajā parkā, tā apkārtnē un Ziemeļvidzemē (B. Bambe, A. Opmanis, J. Kluša). Sastopamības apgabals (EOO) ir 5779 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālās populācijas lielums un tendences nav precīzi zināmas, taču tiek uzskatīts, ka populācija ir stabila. Kalnu apvidos (piemēram, Alpos) šī suga var veidot lielākas apakšpopulācijas (Schröck 2019). Latvijā sugas reģionālā populācija nav pētīta. Var izšķirt četras savstarpēji izolētas apakšpopulācijas dažādās vietās valstī.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** svītraiņu Rhabdoweisiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(iv)+2ab(iv), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (EN 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

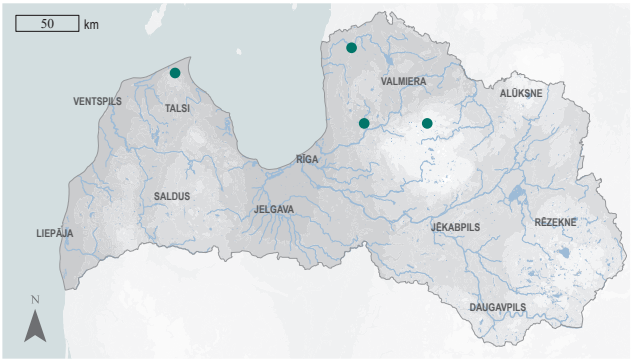
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā konstatēta uz granīta iežiem jauktu koku vai purvainos skujkoku mežos, meža laucēs, kā arī uz salmu jumta. Viena atradne atrodas uz augsnes pie izgāzta koka saknes. Citās valstīs suga aug uz smilšakmens un klintīm (Grims 1999; Meinunger, Schröder 2007; Blockeel et al. 2014). Pavadošās sugas ir parastā bārdlape *Barbilophozia barbata,* ciprešu hipns *Hypnum cupressiforme,* sašaurinātā stāvzarīte *Neoorthocaulis attenuata,* garlapu platdzīslene *Paraleucobryum longifolium* (A. Opmaņa, J. Klušas, V. Šulca novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugai tās galvenajos izplatības centros (piemēram, Alpos, Skandināvijā) nav zināmi draudi. Tā ir apdraudēta tikai tās areāla malās, kur populācijas ir mazākas (Schröck 2019). Kopumā sugu var apdraudēt tās tipiskā biotopa – meža – izciršana. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO un prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Linezers", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Jāveic sugas apdzīvoto atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.30. attēls.** Kārpainās suņzobes izplatība.


## Summary

Strumose dog-tooth – *Cynodontium strumiferum.* The moss is common in mountainous areas. It was first found in Latvia by N. Malta in the middle of the 20th century. Today, there are ten known localities, mainly in Vidzeme and the Slītere National Park. AOO is 24 km², and EOO is 5,779 km². The regional population of the species in Latvia has not been studied. Four isolated subpopulations can be distinguished in different parts of the country. The species grows on granitic rocks in mixed coniferous or swamp forests, in forest clearings and on thatched roofs. The species is threatened by deforestation and habitat change. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in protected nature territories – the "Linezers" Nature Reserve and the Slītere and Gauja National Parks. Protection of the localities occupied by the species and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.


## Literatūras saraksts


Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Grims, F. 1999. Die Laubmoose Osterreichs. Wien: Verlag der Osterreichischrn Akademie der Wissenschaften, 418.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.

Schröck, C. 2019. *Cynodontium strumiferum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84835398A87740120. [skatīts 18.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва, 608.

EN

# Divzobu lapmete

*Dicranodontium denudatum*
(Brid.) E. Britton

**3.31. attēls.** Divzobu lapmete.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Maigi dzeltenbrūni līdz tumšzaļi, spīdīgi augi vidēji blīvās līdz blīvās velēnās. Lapu gali izteikti lūstoši. Stumbrs vidēji 2–10 cm garš, pamatne klāta ar sarkanbrūniem rizoīdiem. Lapas atstāvošas, izliektas, 3–8 mm, ar ovālu pamatdaļu, pakāpeniski sašaurinās, lapas gals nedaudz zobains. Sausas lapas ir viļņainas, izspūrušas, bet mitras – vērstas vienā virzienā. Lapas dzīsla gara, izejoša no lapas plātnes, pie pamatnes neizteikta, plata un aizņem trešdaļu līdz pusi lapas platuma. Sporofītu veido reti. Setas taisnas vai izlocītas gulbja kakla formā, 8–12 mm garas; sporangiji 1,6–2,0 mm, cilindriski, taisni, gludi (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Atherton et al. 2010; Ganeva 2011; FNA 2015).

**Izplatība**. Suga izplatīta boreālajos un kalnu reģionos, 20–1040 m v.j.l. Plaši sastopama Eiropā (Ros et al. 2013), Āzijā, kā arī Ziemeļ- un Centrālamerikā (Kuc et al. 1965; Smith 2004; Ignatov et al. 2006; Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2015). Latvijā zināmas astoņas atradnes – viena vēsturiska (N. Malta, 1922) un septiņas 2008.–2020. gadā (A. Opmanis, 2020, B. Bambe, 2010, 2018, I. Rēriha, 2008, J. Kluša, 2020, S. Kaspari *(S. Caspari)*, 2015). Suga konstatēta galvenokārt Vidzemē, un viena atradne ir Kurzemē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 5647 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Latvijā visas atradnes konstatētas mežos. Ņemot vērā, ka visu ES nozīmes meža biotopu aizsardzības stāvoklis valstī ir nelabvēlīgs (DAP 2020), būtisks populācijas pieaugums Latvijā nav prognozējams.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** baltsamtīšu Leucobryaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

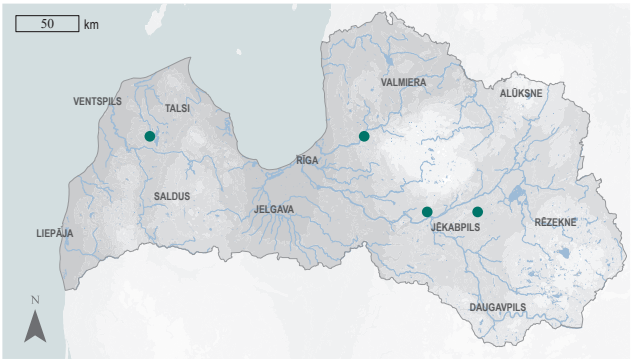
**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz trūdūšiem celmiem, nokritušiem zariem, sūnainiem laukakmeņiem mežos, mitros virsājos un akmeņainās nogāzēs, paaugstināta gaisa mitruma apstākļos arī uz augošu koku stumbriem (bērzs, ozols) (Blockeel et al. 2014; Campisi, Cogoni 2019) un indicē par dabiskiem meža apstāk-ļiem (Kuc et al. 1965). Suga sastopama uz skāba substrāta. Latvijā konstatēta mežos uz smilšakmens atsegumiem, augsnes un koku kritalām, kur novērota kopā ar zilgano baltsamtīti *Leucobryum glaucum,* Girgensona sfagnu *Sphagnum girgensohnii,* bezapmales somenīti *Calypogeia integristipula* (B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kailcirtes vecos, mitros mežos. Sugas izplatību ierobežo tās vājā izplatīšanās spēja un jutīgums pret apkārtējās vides faktoriem (atkarība no paaugstināta mitruma līmeņa gaisā) (Ganeva 2011). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos. Tā ir jāiekļauj aizsargājamo sugu sarakstā kā suga, kurai var veidot mikroliegumus. Konstatēta ĪADT – Moricsalas un Teiču dabas rezervātos, Gaujas Nacionālajā parkā, dabas pieminekļa "Pētera ala" teritorijā. Jāveic sugas apdzīvoto atradņu un biotopu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.32. attēls.** Divzobu lapmetes izplatība.

**Summary**

Beaked bow-moss – *Dicranodontium denudatum.* The moss is widespread in the boreal and mountain regions, and occurs widely in Europe, Asia, and North and Central America. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. A total of eight localities are known, mainly in Vidzeme and one in Kurzeme. In Latvia, all localities are in forests. EOO is 5,647 km$^2$, and AOO is 20 km$^2$. There are insufficient data on the size and changes of the regional population in Latvia, and no significant population increase is foreseeable. The species grows in forests on sandstone outcrops, soil and tree litter. The species is threatened by clear-cutting in old, wet forests. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the AOO and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. It should be included on the Latvian list of protected species as a species for which micro-reserves can be established. It is found in protected nature territories – the Moricsala and Teiči Strict Nature Reserves, the Gauja National Park. Protection of the localities occupied by the species and of habitats, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Dicranodontium denudatum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84372179A87771268. [skatīts 18.01.2023.].

DAP 2020. Dzīvotņu direktīva 2013–2018. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 18.01.2023.].

FNA 2015. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2015. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=200000937 [skatīts 26.01.2023.].

Ganeva, A. 2011. *Dicranodontium denudatum*. Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Digital edition. http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/vol1/Dicdenud.html [skatīts 26.01.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Kuc, M., Vajda, L., Pócs, T. 1965. Mosses collected during two study-tours in Bulgaria 1959 and 1962. Bot. Közlem., LII, 52(1): 7–18.

Ros, R.M., Mazimpaka, V., Abou-Salama, U., Aleffi, M., Blockeel, T.L. et al. 2013. Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. Cryptogam. Bryol., 34: 99–283.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

EN

# Staipekņu sirpjlape

*Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst.

**3.33. attēls.** Staipekņu sirpjlape. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Ūdenī iegrimuši, lieli augi irdenās, mīkstās, dzeltenbrūnās velēnās. Stumbrs līdz 10–25 cm garš, stāvs vai gulošs, nezarots vai vāji neregulāri zarots. Lapas līdz 3–5 mm garas, 1,5 mm platas, gareniski krokotas, apakšdaļā olveidā lancetiskas, augstāk pakāpeniski sašaurinās, gals smails, sirpjveida. Lapas mala gluda vai galā zobaina. Lapas plātnes stūru šūnas ļoti šauras, brūnas, īsākas, taisnstūrainas, veido mazu, neskaidri norobežotu grupu. Sporofītu veido ļoti reti. Līdzīga parastajai dižsirpei *Scorpidium scorpioides*, bet atšķiras ar labi redzamu dzīslu, kas beidzas lapas galā vai ir īsāka par to. Savukārt *S. scorpioides* dzīsla ir ļoti īsa (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga galvenokārt sastopama Eiropā, Āzijā un Ziemeļamerikā līdz 90 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014; GBIF 2023). Tās sastopamība Eiropā mūsdienās ir samazinājusies un turpina mazināties (Hodgetts et al. 2019). Latvijā tai zināmas 28 atradnes. Mūsdienās tā konstatēta biežāk nekā agrāk. Pirmo reizi atrasta 1865. gadā (G. Girgensons). 1913.–1973. gadā ir 11 atradnes (K. R. Kupfers, N. Malta, M. Galeniece, A. Āboliņa), savukārt 1985.–2022. gadā – 17 (D. Skuja, A. Opmanis, B. Bambe, I. Rēriha, J. Kluša, R. Kaupuža). Visbiežāk atrasta Kurzemē. Sastopama Lubāna ezera apkārtnē pie Gaigalavas, arī pie Kaņiera, Usmas un Liepājas ezera, Salacgrīvas, Salaspils (Liepiņa 2017). Sastopamības apgabals (EOO) ir palielinājies no 17 911 km$^2$ (1913.–1973. gadā) līdz 33 251 km$^2$ (1985.–2022. gadā), bet apdzīvotā platība (AOO) – no 44 km$^2$ līdz 48 km$^2$. Lai gan aprēķinātais EOO ir plašs, atradnes sastopamas nevienmērīgi un ir izolētas.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** staipekņu sirpjdumbrene *Pseudocalliergon lycopodioides* (Brid.) Hedenäs.

**Dzimta:** strupknābju Amblystegiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (CR 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (EN 2021), Dānija (NT 2019).

**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.3. Ezeri un to piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija ir ļoti sadrumstalota, jo apakšpopulācijas parasti ir izolētas un sugas izplatīšanās spējas ir ierobežotas (Hodgetts et al. 2019). Latvijā sugas izplatību un populācijas lielumu ierobežo arī pieejamo purvu un virsāju sastopamība. Tomēr jāņem vērā, ka tai nozīmīgāko aizsargājamo biotopu (kaļķainu zāļu purvu, pārejas purvu un slīkšņu) aizsardzības stāvoklis Latvijā ir nelabvēlīgs (DAP 2020), reģionālās populācijai pieaugums nav prognozējams.

**Biotopi un ekoloģija.** Lai gan suga Eiropā ir reta, tā lokāli var būt bagātīgi sastopama sezonāli applūstošās, kaļķainās starpkāpu ieplakās un

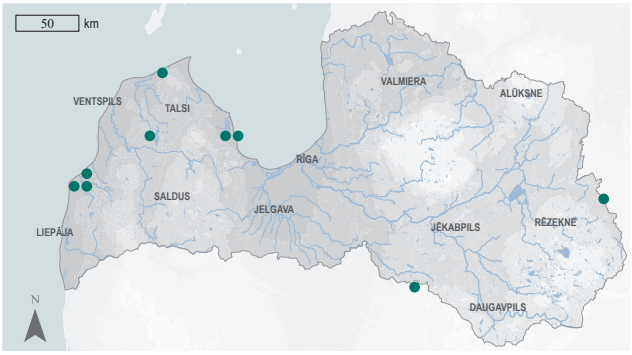
mitros, vairāk vai mazāk kaļķainos, mezotrofos purvos. Zviedrijā suga aug kaļķainos mitrājos, seklās ieplakās uz plakaniem kaļķakmens iežiem, jūras un ezeru krastos un grāvjos ar pH 6,0–8,2 un augstu kalcija saturu (Hodgetts et al. 2019). Latvijā pārsvarā sastopama slapjos kaļķainos biotopos uz kūdras augsnēm, it īpaši kaļķainos zāļu purvos. Raksturīga arī pārejas purvos, slapjos virsājos un zālājos – zāļu purvos kopā ar lielo dumbreni *Calliergon giganteum,* staraino atskabardzeni *Campylium stellatum,* purva starlapi *Campyliadelphus elodes,* sirpjlapēm *Drepanocladus* spp., uzpūsto kailkausīti *Gymnocolea inflata*, skropstaino dūnīti *Ptilidium ciliare*, parasto dižsirpi *Scorpidium scorpioides,* Kosona dižsirpi *S. cossonii* (A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugas sastopamība Eiropā ir mazinājusies un turpinās mazināties tās biotopu nosusināšanas un eitrofikācijas dēļ. Arī infrastruktūras attīstība var radīt draudus sugai (Hodgetts et al. 2019). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta Grīņu un Moricsalas dabas rezervātos, Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradnes un jāpanāk to labvēlīgs aizsardzības statuss; jāaizliedz jaunu kūdras purvu izstrāde.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.34. attēls.** Staipekņu sirpjlapes izplatība.

**Summary**

Large hook-moss – *Drepanocladus lycopodioides.* The moss is mainly found in Europe, Asia and North America. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1865. There are 28 known localities of this species in Latvia. It is more common today than in the past. Found in all regions of Latvia except Zemgale, but more often in Kurzeme. Localities are patchy and isolated throughout the country. EOO has increased from 17,911 km$^2$ (during 1913-1973) to 33,251 km$^2$ (during 1985-2022), and AOO from 44 to 48 km$^2$. No increase is expected for the regional population in Latvia. In Latvia it grows in wet calcareous habitats on peaty soils, especially in calcareous fens, also in transition mires, wet heaths and grasslands. The species is threatened by habitat drainage and eutrophication. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in protected nature territories – the Grīņi and Moricsala Strict Nature Reserves, the Slītere National Park and the "Engures ezers" Nature Park. Protection of localities and reaching their favourable conservation status should be ensured, development of new peat bogs must be prohibited.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

DAP 2020. Dzīvotņu direktīva 2013–2018. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 18.01.2023.].

GBIF 2023. *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/8498837 [skatīts 18.02.2025.].

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Untereiner, A., Vanderpoorten, A. 2019. *Drepanocladus lycopodioides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88278428A88382536. [skatīts 18.01.2023.].

EN

# Tievdzīslas sirpjlape

*Drepanocladus sordidus*
(Müll. Hal.) Hedenäs

**3.35. attēls.** Tievdzīslas sirpjlape. Foto: Michael Lüth.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Ļoti mainīga izskata augi. Vidēji lieli, daži līdz pat 35 cm. Suga veido smalkas velēnas, kas ir brīvi peldošas vai piestiprinātas pie substrāta. Augi ir neregulāri zaroti. Stumbra lapas 1,4–5,2 × 0,4–1,4 mm, pamatnē plati olveida, trīsstūrveida ar pakāpeniski sašaurinātu galu, nedaudz noliektas, lapas augšgals sagriezts. Lapas dzīsla vienkārša, un beidzas 65–90% līdz lapas galam. Lapas mala gluda vai sīki zobaina. Stūru šūnas lielas, skaidras. Sajaucama ar Zentnera sirpjlapi *Drepanocladus sendtneri*, tāpēc drošāk nosakāma mikroskopiski pēc stūru šūnām un šaurās dzīslas (FNA 2014; Krajewski et al. 2020).

**Izplatība.** Suga izplatīta Ziemeļ- un Dienvidamerikā, kā arī Eirāzijā. Eiropā sastopama Islandes rietumos, Fenoskandijā, Svalbārā, Igaunijā, Krievijā (Hallingbäck et al. 2019). Reti sastopama Centrāl- un Austrumeiropā, arī Āzijā (Hedenäs 2014). Latvijā sastopama Vidzemē un Latgalē, kur tā konstatēta pārejas purvā (B. Bambe, 2010) un tīros saldūdens ezeros – Ota ezerā Krāslavas novadā (U. Suško, 2016), Ilzes jeb Gruženieku ezerā Jēkabpils novadā (E. Zvejniece, 2019), Lapiņu ezerā Valkas novadā (U. Suško, 1998, 2008, A. Opmanis, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 5636 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 16 km$^2$. Sugas izplatību ierobežo piemērotu minerālvielām nabadzīgu, pārmitru biotopu pieejamība un to nākotnes tendences.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija nedaudz mazinās (Hallingbäck et al. 2019). Turpretim tai ir lielas un stabilas apakšpopulācijas Somijā un Zviedrijā (Huttunen, Pihlaja 2019; ArtDatabanken 2020). Latvijā suga ir atkarīga no ļoti tīru saldūdens ezeru (arī purvu) biotopiem, kuru izplatība ir ierobežota un aizsardzības stāvoklis ir nelabvēlīgs (DAP 2020). Dati neuzrāda labvēlīgas nākotnes tendences reģionālās populācijas stāvokļa saglabāšanai. Izņēmums – Lapiņu ezerā sugas apakšpopulācija ir stabila, tā bieži sastopama visapkārt ezeram.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug klājienos, galvenokārt mezotrofu un eitrofu ezeru gultnē, kā arī mitrājos un purvos (Hedenäs et al. 2014). Sastopama arī distrofos un oligotrofos ezeros (piemēram, lobēliju ezeros) ar zemu minerālizācijas pakāpi un pH 5,94–7,04. (Rydin et al. 1999; Hedenäs 1998). Latvijā suga novērota

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** strupknābju Amblystegiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018).
**Biotopi:** 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.2. Distrofi ezeri, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

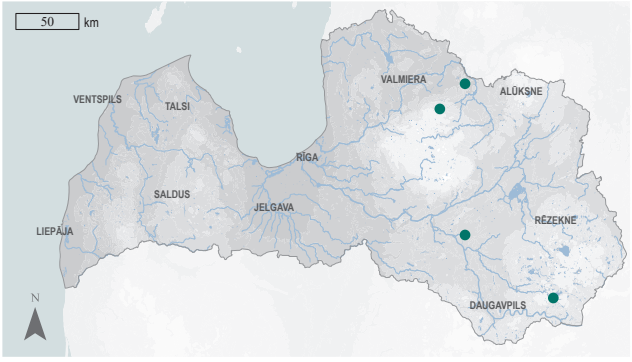
sabiedrībā ar Dalekarlijas avotsūnu *Fontinalis dalecarlica,* Lapzemes āķīti *Hamatocaulis lapponicus,* tundras sirpjsūnu *Sarmentypnum tundrae,* bezgredzena sirpjsūnu *S. exannulata* (A. Opmaņa, U. Suško novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Ūdens piesārņojums un eitrofikācija var būt galvenais sugas apdraudējums. Centrāleiropā novērojama mitrāju un nepārtraukta biotopa apjoma un kvalitātes mazināšanās (Hallingbäck et al. 2019). Uzlabojot briologu un citu dabas pētnieku zināšanas sugas un tai līdzīgo sugu noteikšanā, var sagaidīt jaunus sugas atradumus. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Zināmās tās atradnes ir ĪADT: dabas liegumos "Lapiņu ezers", "Baltais purvs", dabas parkos "Laukezers" un "Dridža ezers". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa.




**3.36. attēls.** Tievdzīslas sirpjlapes izplatība.

**Summary**

Hook-moss – *Drepanocladus sordidus*. The moss is widespread in North and South America, as well as Eurasia. In Europe, it is found in western Iceland, most of Fennoscandia, Svalbard, Estonia, extending east to Russia. It was first found in Latvia by U. Suško in 1998. In Latvia, the species is found in Vidzeme and Latgale, where it is found in transition mires and clean freshwater lakes. EOO is 5,636 km$^2$, and AOO is 16 km$^2$. The data do not show favourable future trends for the conservation status of the regional population of the species. The species is threatened by water pollution and eutrophication. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitats, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The known localities of the species are in protected nature territories – the "Lapiņu ezers" and "Baltais purvs" Nature Reserves, and the "Laukezers" and "Dridža ezers" Nature Parks. Protection of the species' localities and habitats is needed.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2020. Species facts. *Drepanocladus sordidus*. SLU Species data bank. https://artfakta.se/ [skatīts 16.01.2023.].

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 19.01.2023.].

FNA 2014. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2014. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250099089 [skatīts 16.01.2023.].

Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Drepanocladus sordidus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86186458A87831482. [skatīts 19.01.2023.].

Hedenäs, L. 1998. An overview of the *Drepanocladus sendtneri* complex. J. Bryol., 20(1): 83–102.

Hedenäs, L. 2014. Drepanocladus. In: Flora of North America Editorial Committee (ed). Flora of North America north of Mexico, Vol. 28. Bryophyta, Part 2. New York – Oxford: Oxford University Press, 292–297.

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor, 366.

Huttunen, S., Pihlaja, K. 2019. *Drepanocladus sordidus*. The Finnish Biodiversity Information Facility. https://laji.fi/taxon/MX.43581 [skatīts 16.01.2023.].

Krajewski, Ł., Adamec, L., Saługa, M., Bednarek-Ochyra, H., Plasek, V. 2020. Welcome to the Czech Republic again! Rare northern mosses *Calliergon megalophyllum* and *Drepanocladus sordidus* (Amblystegiaceae) in South Bohemia in light of their European distribution and habitat preferences. PhytoKeys, 154: 111–136.

Rydin, H., Snoeijs, P., Diekmann, M. 1999. Swedish Plant Geography. Uppsala: Opulus Press, 135–148.

EN

# Apaļlapu sirpjlape

*Drepanocladus trifarius*
(F. Weber & D. Mohr)
Broth. ex Paris

**3.37. attēls.** Apaļlapu sirpjlape.
Foto: Uvis Suško.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Mainīga izmēra slapjumā augoši augi, 5–30 cm vai garāki. Aug velēnās vai kā atsevišķi augi starp citām sūnām. Stumbrs nezarots vai reti zarots, augs tārpveidīgs. Jaunās lapas zeltaini brūnas, ar metālisku spīdumu, izteikti kontrastē ar tumšbrūnas krāsas vecākajām lapām. Lapas ap 1 mm garas, ar noapaļotu galu, plati ovālas, lapas galā strauji sašaurinās; šūnas garas, taisnstūrveida. Lapas mala bez zobiņiem. Pavasarī attīstās jaunas lapas, kas ir mazākas un ciešāk piekļāvušās stumbram nekā iepriekšējā gada lapas, tādējādi auga profils ir "posmots". Lapas dzīsla viena, parasti nav saskatāma, līdz 3/5–9/10 lapas garuma (Atherton et al. 2010; FNA 2014; Hallingbäck et al. 2020). Piemērotās vides pH 5,6–8,1 (Hedenäs 2003).

**Izplatība.** Cirkumpolārs izplatības areāls, kas iekļauj boreālos un arktiskos kalnu reģionus 10–1120 m v.j.l. Eiropā un Ziemeļāzijā. Reta un lokāla Ziemeļamerikā, reģistrēta arī citur pasaulē – Dominikānā, Kolumbijā un Venecuēlā (Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatētas 28 atradnes galvenokārt Kurzemes Z daļā un Latgalē un viena atradne Vidzemē: 19 mūsdienās (I. Lodziņa, 1993, U. Suško, 1994, 2011, L. Auniņa, 1997, 2003, B. Bambe, 2002, I. Rēriha, 2003–2008, A. Opmanis, 2004–2019, J. Kluša, 2019) un deviņas līdz 1975. gadam (pirmo reizi K. R. Kupfers 1898. un 1914. gadā). Sastopamības apgabals (EOO) ir 43 611 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 76 km$^2$.

**Populācija.** Sugas Eiropas reģionālā populācija nav ļoti sadrumstalota. Augstienēs apakšpopulācijas, iespējams, ir stabilas, bet zemienēs tās noteikti ir mazinājušās, jo sugai piemērotu zemo purvu platība ir sarukusi gandrīz visur Eiropā (Hodgetts et al. 2019). Arī Latvijā, ņemot vērā sugas atkarību no pārmitriem biotopiem, kuru aizsardzības stāvoklis vairumam biotopu ir nelabvēlīgs, nav pamata prognozēt reģionālās populācijas pieaugumu.

**Biotopi un ekoloģija.** Zemienēs Ziemeļ- un Centrāleiropā suga var augt bāziskās augsnēs, oligotrofos un mezotrofos purvos, var veidot arī lielus klājienus ezermalās (Hedenäs et al. 2014). Latvijā tā visbiežāk konstatēta pārejas purvos, daudz retāk – ūdenī pie ezeru krastiem, sūnu un kaļķainos zāļu purvos; viena atradne konstatēta

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** apaļlapu sirpjdumbrene *Pseudocalliergon trifarium* (F. Weber & D. Mohr) Loeske.
**Dzimta:** strupknābju Amblystegiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (VU 2021).
**Biotopi:** 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.2. Distrofi ezeri, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

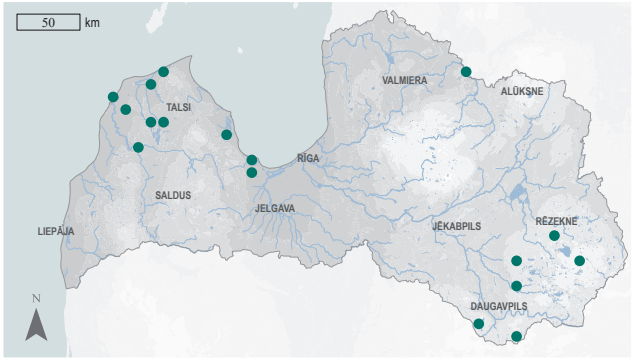
avoksnājā pie sēravota iztekas. Pavadošās sugas ir starainā atskabardze *Campylium stellatum*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, Zendtnera sirpjlape *Drepanocladus sendtneri*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, atrotītā dižsirpe *Scorpidium revolvens*, parastā dižsirpe *S. scorpioides* (L. Auniņas, A. Āboliņas, M. Galenieces, A. Opmaņa, H. Starcas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugai piemērotu zemo purvu platība ir mazinājusies gandrīz visur Eiropā, jo tie ir nosusināti, apmežoti vai pakļauti lauksaimniecības noteces izraisītai eitrofikācijai (Hodgetts et al. 2019). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Konstatēta ĪADT – dabas liegumos "Ventas ieleja", "Ances purvi un meži", Rāznas, Ķemeru, Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas apdzīvotās atradnes un biotopi un jāatjauno dabiskie procesi.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.38. attēls.** Apaļlapu sirpjlapes izplatība.

**Summary**

Three-ranked spear-moss – *Drepanocladus trifarius*. The moss has a circumpolar range, mainly in the boreal and Arctic mountain regions of Europe and northern Asia. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1898. In Latvia, a total of 28 localities have been recorded, mainly in northern Kurzeme and Latgale, and one locality in Vidzeme: 19 today and nine by 1975 (of which at least three have disappeared). EOO is 43,611 km$^2$, and AOO is 76 km$^2$. Its distribution is limited by a lack of suitable habitats and by future trends in these habitats. The species most often grows in transition mires, more rarely – in water near lake shores, raised bogs, calcareous fens. The species is threatened by habitat loss. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitats, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of species protection can be revised. It is found in protected nature territories – the "Ventas ieleja" and "Ances purvi un meži" Nature Reserves, and the Rāzna, Ķemeri and Slītere National Parks. Protection of the habitats and localities inhabited by the species, and restoration of natural processes should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

FNA 2014. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2014. Web. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250099281 [skatīts 30.01.2023.].

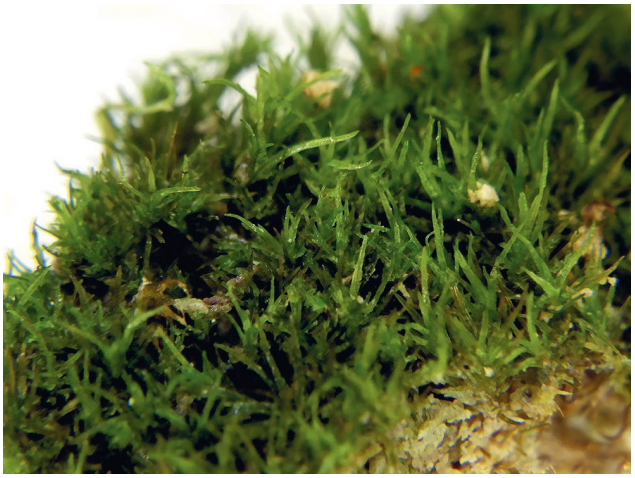
Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.

Hedenäs, L. 2003. The European species of the Calliergon–Scorpidium–Drepanocladus complex, including some related or similar species. Meylania, 28: 1–116

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 366.

Hodgetts, N., Blockeel, T., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Untereiner, A., Vanderpoorten, A. 2019. *Drepanocladus trifarius* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88278962A88382540. [skatīts 30.01.2023.].

EN



# Tufa krūmzarīte

*Eucladium verticillatum*
(With.) Bruch & Schimp.

**3.39. attēls.** Tufa krūmzarīte. Foto: Marija Bučar.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Kalcifili, daudzgadīgi divmāju augi blīvās, asās, gaišzaļās, zilganzaļās spilvenveida velēnās (apakšējā daļā bāldzeltenas), kas piestiprinātas pie dažādu iežu virsmas. Stumbrs līdz 4 cm garš, vairākkārtīgi dihotomi zarots, lūstošs, apakšdaļā veido tufu. Lapas līdz 3 mm garas, šauri lancetiskas, pamatnē platākas, gals smails, lapas mala zobaina tikai virs pamatnes. Lapas dzīsla spēcīga, ieiet lapas galā vai ir par to garāka. Lapas vidusdaļas šūnas mazas, apaļas vai arī kvadrātiskas un īsi taisnstūrainas, papillozas. Lapas pamatnes šūnas lielākas, garas, bezkrāsainas, to apvalki plāni un gludi. Lapas gals zobains. Setas 1–2 cm garas, sarkanīgas, sporangiji taisni, eliptiski vai cilindriski, brūni (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** tufa krūmīte.
**Dzimta:** potiju Pottiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (VU 2018), Lietuva (CR 2021), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 8.3. Karsta kritenes, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Izplatība.** Suga plaši izplatīta Eiropā, sastopama arī Āfrikā, Ziemeļ- un Centrālamerikā un Āzijā līdz 700 m v.j.l. (Smith 2004; Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2015). Latvijā 1907.–2020. gadā apkopota informācija par 17 atradnēm Vidzemē, Kurzemē un Zemgalē (J. Mikutovičs, 1907, N. Malta, 1923, E. Kālis, 1924, J. Strautmanis, 1925, 1926, Grīnfelds, 1930 (vārds nezināms), A. Āboliņa, 1958, 1959, 1964, A. Opmanis, 2004, 2020, I. Rēriha, 2009, I. Leimanis, 2015, E. Oļehnoviča, 2020). Konstatēta Ventas, Šķērveļa, Daugavas ielejā, Ogres upē, Abavā pie Sabiles (Abavas rumbā), Lodē, Svētupē, Bauskā, Līgatnē (Liepiņa 2017). Atradnes valsts teritorijā sastopamas nevienmērīgi un ir sadrumstalotas, jo sugas izplatību ierobežo dzīvotņu sastopamība. Apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km$^2$. Daļa Daugavas baseinā ietilpstošo vēsturisko atradņu iznīcinātas līdz ar Pļaviņu HES būvniecību, tādējādi sugas sastopamības apgabals (EOO) vairākkārt samazinājies – no 16 641 km$^2$ (1907.–1964. gadā) līdz 867 km$^2$ (2004.–2020. gadā).

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālās populācijas lielums nav zināms, bet to uzskata par stabilu (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām nav veikti. Nav arī zināms, vai senākajās atradnēs suga joprojām ir sastopama, daļa Daugavas baseinā ietilpstošo atradņu vairs nepastāv. Ņemot vērā, ka sugas izplatību ierobežo tai piemērotu biotopu

dabiskā sastopamība un pieejamība, nav sagaidāms nozīmīgs populācijas pieaugums.

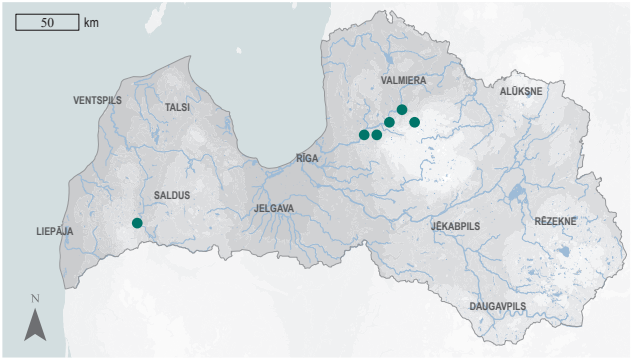
**Biotopi un ekoloģija.** Eiropā aug uz pastāvīgi mitrām sienām un kaļķakmens pie ūdenskritumiem un ūdenstecēm, kā arī uz sablīvētas augsnes. Sastopama arī pilsētvidē (Blockeel et al. 2014; Campisi, Cogoni 2019). Latvijā suga atrodama upju ielejās un citur, kur ir atsegti dolomītieži, smilšakmeņi, kaļķieži. Aug uz avotu ūdens apskalota vai rasināta dolomīta, uz mitriem smilšakmens atsegumiem, kā arī alās gaismas apspīdētās vietās, kur iztek kalcija savienojumiem bagāti avoti (Liepiņa 2017). Apdzīvo bioloģiski augstvērtīgas teritorijas ar paaugstinātu gaisa mitrumu, kas visbiežāk atbilst ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājamo biotopu veidiem. Latvijā tai piemēroti varētu būt arī dažādi kultūrvēsturiski veidojumi, dolomītiežu ēkas, pagrabi, sienas. Latvijā novērota kopā ar paparžu dzīslenīti *Cratoneuron filicinum* var. *fallax* un greizknābīšu mietvācelīti *Hymenostylium recurvirostrum* (A. Āboliņas, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Suga pārsvarā sastopama netraucētā vidē vai vidē ar zemu traucējumu pakāpi, tāpēc īpaši apdraudoši faktori nav konstatēti (Dierβen 2001). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzības pasākumi.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Daļa esošo atradņu ir ĪADT: dabas liegumos "Ventas un Šķerveļa ieleja", "Raunas Staburags", Gaujas Nacionālajā parkā. Jārosina mērķtiecīga vēsturisko atradņu apsekošana un potenciāli piemērotu jaunu vietu meklēšana. Jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.40. attēls.** Tufa krūmzarītes izplatība.

EN

**Summary**

Whorled tufa-moss – *Eucladium verticillatum*. The moss is widespread in Europe, also found in Africa, North America, Central America and Asia. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1907. Information on 17 localities of the species in the Vidzeme, Kurzeme and Zemgale regions has been collected. The distribution of the localities is patchy and fragmented, as the spread of the species is limited by habitat occurrence. AOO is 24 km$^2$. Some of the historical localities in the Pļaviņas basin were destroyed with the construction of the Pļaviņas HPP, resulting in a several-fold decrease in EOO – from 16,641 km$^2$ (1907–1964) to 867 km$^2$ (2004–2020). In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. No significant population increase is expected. The species can be found in river valleys and elsewhere where dolomite, sandstone and limestone are exposed. In Latvia, it grows on dolomite washed or dewed by spring water, on wet sandstone outcrops, as well as in caves in light-lit areas where springs rich in calcium compounds flow out. The species is mostly found in undisturbed or low-disturbance environments, so no particular threatening factors have been identified. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Some of the existing localities are in protected nature territories – the "Ventas un Šķerveļa ieleja" and "Raunas Staburags" Nature Reserves, and the Gauja National Park. Targeted surveys of historic localities and the search for potentially suitable new sites should be encouraged. Scientific studies should be carried out on the population size, distribution and dynamics.

## Literatūras saraksts

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

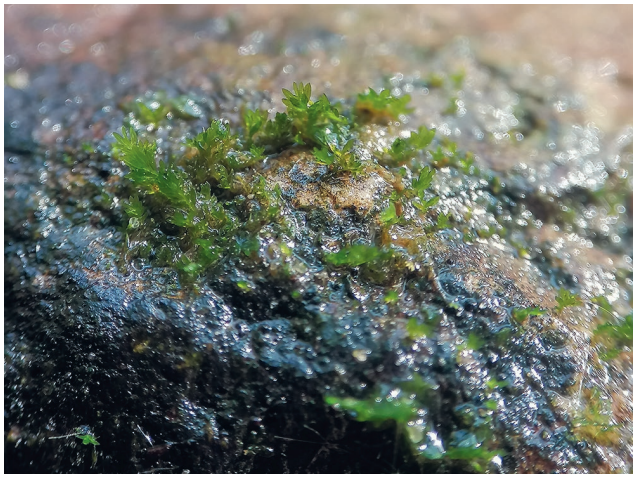
Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Eucladium verticillatum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87560742A87771951. [skatīts 19.01.2023.].

Dierβen, K. 2001. Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes. Berlin, Stuttgart: Bryophytorum Bibliotheca Band 56, 289.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.



# Arnolda spārnene

*Fissidens arnoldii*

R. Ruthe

**3.41. attēls.** Arnolda spārnene. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli, 3,5–4,0 mm augsti hidrofili augi zaļās vai iezilganās velēnās uz mitriem iežu atsegumiem upju tuvumā vai upēs. Stumbrs taisns. Lapas mēlveida, to gals īsi smails. Sausas lapas sačokurotas, mitras – taisni atstāvošas. Lapas mala vidusdaļā atrotīta. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas pirms lapas gala vai ir garāka par to un veido īsu akotu. Lapas uz stumbra pretējas, veido 4–5 (10) pārus. Stumbra lejasdaļā lapas mazākas (0,25–0,30 mm), tuvojoties galam, – lielākas (1,2–1,4 mm). Lapas gals rantains, ar platu leņķi, šūnas lapas galā vairāk vai mazāk apaļas, izkārtotas koncentriski. Sporofītu veido bieži auga augšdaļā. Setas dzeltenas vai iesarkanas, 1,5–2,5 mm garas, sporangiji 0,4–0,5 mm, cilindriski, atveres tuvumā nedaudz šaurāki. Kaliptra ar garu knābīti, liela, pārklāj visu sporangiju, apakšpusē gari bārkstaina (veciem augiem bārkstis nolūst). Peristoms vienkāršs (Erzberger 2016; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** spārneņu Fissidentaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(i,ii,iii,iv), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Igaunija (VU 2018), Lietuva (VU 2021), Polija (RE 2015).

**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.4. Kāples un ūdenskritumi, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Suga izplatīta Eiropā (Schnyder et al. 2019), ārpus tās konstatēta tikai DR Āzijā (Palestīnā) (Nebel, Philippi 2001). Augstuma amplitūda 100–360 (400) m v.j.l. (Erzberger 2016; Schnyder et al. 2019). Latvijā konstatētas 30 atradnes. Pirmie sugas novērojumi bija 1890. (A. Brutāns), 1926. (J. Strautmanis), 1930. (A. Apinis) un 1953. gadā (E. Vimba). Mūsdienās līdz 2022. gadam zināmas vēl 26 atradnes visos Latvijas novados (A. Āboliņa, B. Bambe, G. Evarte-Bundere, A. Opmanis, I. Rēriha, L. Strazdiņa, U. Suško, E. Zviedre). Sastopamības apgabals (EOO) ir 45 410 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 100 km$^2$. Daļa Daugavas baseinā ietilpstošo vēsturisko atradņu iznīcinātas līdz ar Pļaviņu HES būvniecību, tādējādi mazinājies EOO un AOO. Sugas izplatību ierobežo tas, ka piemērotu biotopu Latvijā dabiski ir maz un tie ir izolēti.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālajai populācijai nav zināmu izmaiņu, taču nav arī tiešu pierādījumu par tās vispārēju mazināšanos (Schnyder et al. 2019). Kvantitatīvi pētījumi par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām nav veikti. Nav zināms, vai vēsturiskajās atradnēs suga joprojām ir sastopama, tomēr daļa Daugavas baseinā ietilpstošo atradņu vairs nepastāv. Nav prognozējams nozīmīgs populācijas pieaugums.

EN

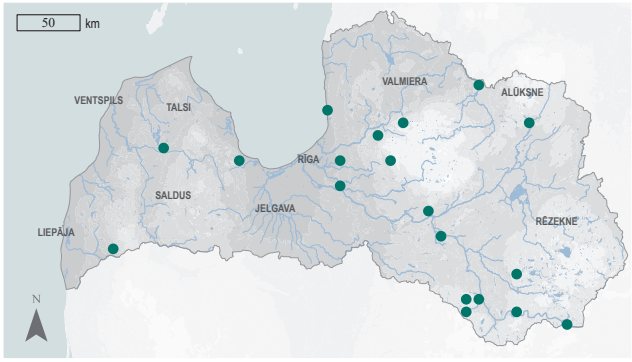
**Biotopi un ekoloģija.** Suga apdzīvo bioloģiski augstvērtīgus biotopus ar paaugstinātu gaisa mitrumu, kas visbiežāk atbilst ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājamo biotopu veidiem. Pēc Latvijas herbārija datiem, suga novērota uz bāziskiem dolomītiežu, smilšakmens, kaļķiežu atsegumiem ūdeņu tuvumā vai uz upē iegremdētiem iežiem. Eiropā aug uz kaļķainiem akmeņiem un laukakmeņiem upju krastos un kanālu sienām, vietās, kuras bieži klāj ūdens (Nebel, Philippi 2001; Meinunger, Schröder 2007; Papp 2008). Latvijā sastopama kopā ar parasto irdeni *Dichodontium pellucidum,* resnsetas spārneni *Fissidens crassipes,* sīksto ūdensstrupknābi *Hygroamblystegium tenax,* krasta dumbrstrupknābi *Leptodictyum riparium* (J. Strautmaņa, A. Opmaņa, U. Suško novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud ūdens piesārņojums un aluviālo biotopu stāvokļa pasliktināšanās. Ja barības vielu saturs ūdenī ir pārāk augsts, sugu izkonkurē aļģes (Meinunger, Schröder 2007). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliels EOO, kā arī neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Puse atradņu ir ĪADT – dabas liegumos "Pilskalnes Siguldiņa", "Ruņupes ieleja", Gaujas Nacionālajā parkā un dabas parkā "Abavas senleja". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi un jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.42. attēls.** Arnolda spārnenes izplatība.

**Summary**

Pocket-moss – *Fissidens arnoldii.* The moss is widespread in Europe; outside Europe occurring only in south-west Asia. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1890. 30 localities have been recorded in all municipalities of Latvia. EOO is 45,410 km$^2$, and AOO is 100 km$^2$. No quantitative studies on the regional population size and changes of the species in Latvia have been carried out. It is not known whether the species is still present in the historical localities, but some localities in the Daugava basin no longer exist. No significant population increase is expected. In Latvia, the species grows on alkaline dolomite, sandstone, limestone outcrops near water or on rocks submerged in rivers. The species is threatened by water pollution and the deterioration of alluvial habitats. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Half of the species' localities are in protected nature areas. Protection of the localities occupied by the species and of habitats, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Erzberger, P. 2016. The genus *Fissidens* (Fissidentaceae, Bryophyta) in Hungary. Studia Bot. Hung., 47(1): 41–139.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschland – Band 2. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg, 699.

Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 636.

Papp, B. 2008. Selection of important bryophyte areas in Hungary. Folia Cryptog. Estonica, 44: 101–111.

Schnyder, N., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebacher, T., Kučera, J., Ştefănuţ, S., Vana, J. 2019. *Fissidens arnoldii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84767914A87735947. [skatīts 20.01.2023.].

# Resnsetas spārnene

*Fissidens crassipes*

Wilson ex Bruch & Schimp.

**3.43. attēls.** Resnsetas spārnene. Foto: Stefan Neuwirth.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** spārneņu Fissidentaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (EN 2020).
**Biotopi:** 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Sīki, 0,5–1,7 cm augsti, līdz 2 mm plati tumšzaļi augi pa vienam vai grupās uz periodiski applūstošiem iežiem tekošos ūdeņos. Stumbrs taisns, ar brūniem rizoīdiem. Lapas uz stumbra novietotas pretēji, pa pāriem, un augšējās no tām ir lielākas. Lapas šauri lancetiskas, līdz 2,5 mm garas, to gals smails, neskaidri zobains, lapas spārns nesniedzas līdz lapas pamatnei. Dzīsla beidzas lapas galā vai ir nedaudz īsāka. Sporogons veidojas stumbra galā. Seta sarkanīga, pamatnē izteikti paresnināta. Sporangiji taisni vai nedaudz liekti. Laba noteikšanas pazīme lauka apstākļos ir izteikti redzama lapas mala ar šaurām un garām šūnām, kas nesniedzas līdz lapas galam, bet beidzas nedaudz pirms tā (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Sastopama Eiropas D un R daļā mērenā klimata joslā līdz Skandināvijas pussalas dienvidiem un Latvijai, austrumos līdz Ukrainai un Dienvidurāliem. Ārpus Eiropas – Mikronēzijā, Austrālijā, Ziemeļāfrikā u. c. Aug augstuma amplitūdā līdz 475 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2015). 1918.–2022. gadā Latvijā konstatētas astoņas atradnes. Uz Vidzemes–Latgales–Sēlijas robežas atrasta Aiviekstes upē uz dolomītiežiem (N. Malta, A. Āboliņa, 1959), kā arī appludinātajā Pērses ielejā (A. Āboliņa, 1961) un pie appludinātā Staburaga (J. Strautmanis, 1926), savukārt mūsdienās zināma Talejas upē uz neprecizēta sastāva akmens ar augsnes kārtiņu (B. Bambe, 1991). Agrāk Aiviekste bijusi samērā sekla, vietām akmeņaina, bet 1926.–1938. gadā upes gultne padziļināta 70 km garumā – no Lubāna līdz Kujas ietekai. Lai gan atradne neatrodas šajā posmā, šie darbi ir izmainījuši visu upes ģeomorfoloģisko struktūru un, visticamāk, arī šī atradne ir iznīcināta. Kurzemē suga konstatēta Ventā un Abavā uz apskalotiem dolomītiežiem (N. Malta, 1924, I. Rēriha, 2002). Zemgalē atrasta pie Bauskas pils uz mitriem akmeņiem Mēmeles krastā (U. Suško, 1993). Sastopamības apgabals (EOO) ir 5746 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālās populācijas tendence nav zināma (Campisi, Cogoni 2019). Kvantitatīvi pētījumi par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un tā pārmaiņām nav veikti. Ņemot vērā sugas retos konstatēšanas

EN

gadījumus Latvijā un to, ka sugai nepieciešamie biotopi ir dabiski reti un izolēti, nav sagaidāms nozīmīgs populācijas pieaugums.

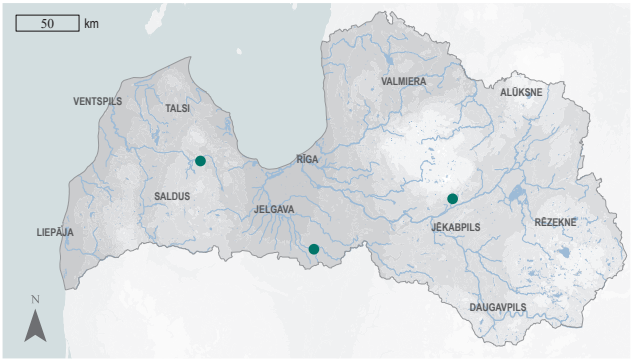
**Biotopi un ekoloģija.** Ūdenī suga sastopama līdz 2 m dziļumam, aug uz dolomīta akmeņiem upēs, ezeros un mākslīgi veidotā mitrā vidē, avotu tuvumā, pārsvarā jauktu lapu koku mežos, kā arī cilvēka radītos biotopos. Salīdzinot ar citām *Fissidens* ģints sugām, izturīgāka pret upju piesārņojumu (Blockeel et al. 2014). Pavadošā suga ir dižā spārnene *Fissidens fontanus* (N. Maltas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Suga ir jutīga pret izžūšanu un nepanes ilgu laiku ārpus ūdens, bet ir izturīga pret eitrofikāciju (Liepiņa 2017; Campisi, Cogoni 2019). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – dabas parkos "Abavas sen-leja", "Bauska" un dabas pieminekļa "Abavas Velnala" teritorijā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.44. attēls.** Resnsetas spārnenes izplatība.

**Summary**

Fatfoot pocket-moss – *Fissidens crassipes*. The moss is found in southern and western temperate Europe, north to southern Scandinavia and Latvia, east to Ukraine and the southern Urals. Outside Europe – in Micronesia, Australia, North Africa, etc. It was first found in Latvia by N. Malta in 1924. In Latvia, from 1918 to 2022, eight localities of the species have been recorded on the Vidzeme-Latgale-Selonia border, in Kurzeme, Zemgale. EOO is 5,746 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. No quantitative studies on the regional population size and changes of the species in Latvia have been carried out. No significant population increase is expected in Latvia. The species grows in water up to 2 m deep, on dolomitic rocks in rivers, lakes and man-made wet environments, near springs, mostly in mixed deciduous forests, as well as in man-made habitats. The species is threatened by desiccation and prolonged exposure to non-aquatic environments. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in protected nature territories – the "Abavas senleja" and "Bauska" Nature Parks and in the territory of the nature monument "Abavas Velnala". Protection of the localities occupied by the species and of habitats, and studies on the population size, distribution and trends and threatening factors should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Fissidens crassipes* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84768135A87769811. [skatīts 20.01.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

# Dižā spārnene

*Fissidens fontanus*

(Bach. Pyl.) Steud.

**3.45. attēls.** Dižā spārnene. Foto: Sharon Pilkington.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Akrokarpa liela vienmājas ūdenssūna irdenās, gaiši dzeltenīgi vai tumšzaļās velēnās, aug ūdenī nelielā dziļumā. Stublājs 2–10 cm garš, mēreni zarots, skraji un attālināti aplapots. Mitras lapas ir atstāvošas līdz tālu atstāvošas, 2,5–5,0 mm garas un 0,3–0,6 mm platas, lineāras, nosmailotas vai nedaudz strupas. Lapas turpinājums virs spārnveida izauguma augšējā gala 2–3 reizes garāks nekā lapas makstveida daļas platums, tas stiepjas no lapas pamatnes līdz spārnveida izauguma augšējam galam. Lapas dorsālais spārns virzienā uz pamatni pakāpeniski sašaurināts, sasniedz vai nesasniedz stumbru. Lapas mala vesela, bez apmales vai maksts lejasdaļā apmale ar nedaudz garāku šūnu 2–3 rindām, dzīsla beidzas nedaudz pirms lapas gala. Parasti izplatās veģetatīvi ar lapu zariem. Sporofītu veido reti – īsu lapu žākļu zaru dzinumu galos, uz viena stumbra daudzskaitlīgi. Setas 1,0–1,5 mm garas. Sporangiji taisni, 0,5–0,9 mm gari, operkulums konisks, ar īsu un taisnu knābīti (Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2006; Smith 2008).

**Izplatība.** Mērenā klimata joslā suga izpla-tīta plaši, bet nevienmērīgi, līdz 600 m v.j.l. Eiropā izplatīta suga, sastopama arī Āfrikā un Amerikā (Kopponen et al. 1995; Hallingbäck et al. 2006; Hodgetts et al. 2019). Igaunijā sastopama ļoti reti – zināma tikai viena atradne valsts DA daļā, Lietuvā nav atrasta (Ingerpuu, Vellak 1998). Latvijā dažādos reģionos upēs un ezeros zināmas septiņas atradnes. Pirmo reizi suga konstatēta Aiviekstē pie Sāvienas "Grīvniekiem" ūdenī uz dolomīta gabaliem (K. R. Kupfers, 1914). Vēlāk atklāta Usmas ezerā smiltīs (E. Ozoliņa, 1930). Mūsdienās konstatēta pie Doles salas Dūduma krācē uz dolomīta (U. Suško, 1992), Bauskā Mēmeles gultnē pie Jāneikām uz akmeņainas grunts un lielākiem granīta laukakmeņiem ar izgulsnējušos kaļķa virskārtu (U. Suško, 1993), Marijas ezerā pie Atašienes līdz 1 m dziļumā ūdenī (E. Zvejniece, 2019) un Latgalē Geraņimovas Ildzā (I. Peipiņa, 2023). Sastopamības apgabals (EOO) ir 11 081 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** avota spārnene *Fissidens fontanus* (Bach. Pyl.) Steud.; avota dižspārne *Octodiceras fontanum* (Bach. Pyl.) Lindb.

**Dzimta:** spārneņu Fissidentaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (DD 2019).

**Biotopi:** 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

EN

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija kopumā ir stabila, lai gan atsevišķas apakšpopulācijas ir izzudušas vai sugas sastopamība tajās mazinās (Hodgetts et al. 2019). Latvijas reģionālās populācijas lielums nav precīzi zināms, bet tas ir ļoti mazs.

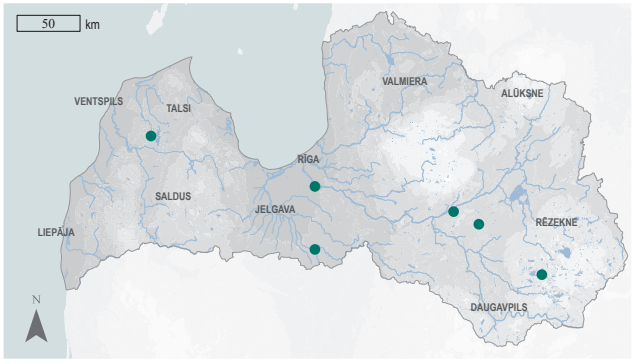
**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama iegremdētā veidā tīros vai nedaudz piesārņotos neitrālos vai nedaudz bāziskos ūdeņos no paša sekluma pie ūdens virsas līdz 80 cm dziļumam, galvenokārt lēntecēs un kanālos, dažkārt arī ezeros. Aug uz dažādiem substrātiem: koksnes, akmeņiem, klintīm, dzelzsbetona krastmalām, peldošiem pontoniem, zem tiltiem. Aug arī uz divvāku gliemenēm un citu gliemežu virsmas, kas, iespējams, palīdz sugai izplatīties (Kopponen et al. 1995; Hallingbäck et al. 2006; Hodgetts et al. 2019). Latvijā tai ir šaura ekoloģiskā niša, un tā aug tīros dzidrūdens, vāji un mēreni eitrofos, dziļos un seklos ezeros uz smilšainas grunts līdz 1–4 m dziļumam, kā arī tīrās vai salīdzinoši tīrās upēs (straujtecēs un lēntecēs) uz dolomīta gabaliem krācēs vai lēnākos posmos un uz lieliem granīta laukakmeņiem ar izgulsnējušos kaļķa virskārtu 0,3–1,5 m dziļumā (Ozoliņa 1931; Аболинь 1968; Suško 2002; Suško, Āboliņa 2010). Pavadošās sugas ir mīkstā sirpjlape *Drepanocladus aduncus*, resnsetas spārnene *Fissidens crassipes*, parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica*, ezeru avotsūna *F. dichelymoides*, krasta garknābīte *Rhynchostegium riparioides* (E. Ozoliņas, J. Mikutoviča, E. Zvejnieces novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība: –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru un upju piesārņošana ar biogēnajiem elementiem un tās izraisītā ezeru aizaugšana un pastiprinātā konkurence ar ekspansīvām ūdensaugu sugām (parasto niedri, mieturaļģēm, elodeīdiem), kā arī ūdens kvalitātes pasliktināšanās, kas rodas, veicot intensīvu rekreāciju ezeros un to krastos, pastiprināti apbūvējot ezeru krastus, mākslīgi izmainot ezeru ūdenslīmeni, kā arī ierīkojot HES ūdenskrātuves uz upēm. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās dzīvotņu aizsardzībai jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Divas gandrīz pirms 100 gadiem atklātās sugas atradnes Usmas ezerā atrodas Moricsalas dabas rezervātā, pārējās sešas atradnes atrodas ārpus ĪADT un netiek aizsargātas. Latvijā sugu šobrīd aizsargā trijos īpaši aizsargājamos ezeru biotopos. Jāveic sugas atradņu apsekošana un monitorings, jāturpina papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā.

**Autors:** Uvis Suško.




**3.46. attēls.** Dižās spārnenes izplatība.

**Summary**

Fountain fern-moss – *Fissidens fontanus.* A common moss species in Europe, also found in Africa and the Americas. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1914. There are seven known localities in different regions of Latvia – in rivers and lakes. EOO is 11,081 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. The size of the regional population in Latvia is not known exactly, but it is very small. In Latvia it grows in clean clear-water, slightly to moderately eutrophic, deep and shallow lakes on sandy soil to a depth of 1–4 m, as well as in clear or relatively clear rivers (fast and slow-moving rivers) on dolomite fragments in rapids or slower sections and on large granite boulders with a deposited lime surface to a depth of 0.3–1.5 m. The species is threatened by pollution and overgrowth of lakes and rivers. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Two of the localities in Lake Usma, discovered almost 100 years ago, are located in the Moricsala Strict Nature Reserve, while the other six are outside protected nature territories and are not protected. In Latvia, the species is currently protected in three specially protected lake habitats. The species' localities should be surveyed and monitored, and knowledge of its distribution should be developed further.

EN

**Literatūras saraksts**

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorring, P. 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Sköldmossor–blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia–Leucobryum*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 239.

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Sergio, C., Untereiner, A. 2019. *Fissidens fontanus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84768193A87794577. [skatīts 20.01.2023.].

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜZBI, 110.

Kopponen, T., Karttunen, K., Piippo, S. 1995. Suomen vesisammalkasvio. *Bryobrothera*. Helsinki, 3: 21–22.

Ozoliņa, E. 1931. Über die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 1–74.

Smith, A.J.E. 2008. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 260–261.

Suško, U. 2002. Daugavas brauciena augi. Retie augi. Rīga, 56–66.

Suško, U., Āboliņa, A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing// Bryology: traditions and state-of-the-art. Proceedings of the International Bryological Conference Devoted to the 110th Birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja. Saint Petersburg, 11–15 October, 2010, 136–140.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 98–99.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigaceae. Москва: КМК, 237–238.

EN

# Dalekarlijas avotsūna

*Fontinalis dalecarlica*
Schimp.

**3.47. attēls.** Dalekarlijas avotsūna. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pleirokarpa ūdenssūna tumšzaļās līdz tumšbrūnās velēnās, bez spīduma. Stumbrs līdz 20 (40) cm garš, ar daudziem gariem, diegveidīgiem, nosmailotiem zariem. Lapas piekļautas stumbram vai taisni atstāvošas, 2–3,5 mm garas un 0,5–0,7 (0,8) mm platas, lancetiskas vai šauri lancetiskas, renesveidīgas, strauji nosmailotas, ar veselu malu vai lapas mala pašā galā ar atsevišķiem smalkiem zobiņiem, plakana vai vietām šauri atliekta, lapas šūnas garas un ļoti šauras, gar malu 4–6 rindās nedaudz šaurākas. Lapas pamatnes stūros vāji izteiktajās austiņās šūnas platākas, īsi taisnstūrainas vai gareni sešstūrainas, ar samērā plāniem šūnapvalkiem un lielākoties bezkrāsainas. Sporangiji sēdoši, olveidīgi līdz cilindriski, līdz 2,5 mm gari. Peristoms dzeltenīgi sarkans, gluds vai neizteikti kārpains un vāji šķērseniski svītrains, iekšējais peristoms dzeltenīgs, gluds, operkulums īsi konusveidīgs, strups, dzeltenīgi sarkans. Endostoma segmenti to garuma lielākajā daļā brīvi, tikai dažkārt augšdaļā saglabājas saauguši. Sporas zaļas, gandrīz gludas, nogatavojas vasarā (Абрамова и др. 1961; Игнатов, Игнатова 2004; Jukonienė 2007).

**Izplatība.** Cirkumpolāra un boreāla suga, izplatīta Eiropas Z un centrālajā daļā līdz 900 m v.j.l., – bieži Fenoskandijā, ļoti reti Baltijas valstīs (Igaunijā lobēliju *Lobelia* spp. – ezereņu *Isoëtes* spp. – ezeros un Peipusa ZR daļā; Lietuvā 1929. gada atradne Notigales ezerā pie Kupišķiem) un to kaimiņu apgabalos Krievijā, kā arī Urālos, atsevišķi novērojumi Austrumeiropā, Ziemeļamerikā un Grenlandē (Абрамова и др. 1961; Kopponen et al. 1995; Ingerpuu, Vellak 1998; Игнатов, Игнатова 2004; Jukonienė 2007; Hedenäs et al. 2014; Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā sastopama tikai sugas varietāte *Fontinalis dalecarlica* var. *microphylla* (Schimp.) *Limpr.* un zināmas 12 atradnes valsts R daļā Kurzemē un Vidzemē, kā arī Z daļā un vidienē (Аболинь 1968). Pirmo reizi Latvijā konstatēta Vidzemē Vidējā Garezerā pie Gaujas ietekas (K. R. Kupfers, 1903), kur tā atkārtoti konstatēta 1976. gadā (O. Vasins). Citas senākas atradnes konstatētas Driškinā (E. Verners, 1909), kur suga atkārtoti atrasta 1913. (K. R. Kupfers) un 2018. gadā (L. Strazdiņa, U. Suško), un Asarītī pie Garkalnes (E. Verners, 1909). Vēlākos

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** avotsūnu Fontinalaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Lietuva (VU 2021), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri, 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 6.1. Rekreācija, 9.1. Sadzīves un komunālie noteķūdeņi.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

gados konstatēta Langstiņezerā pie Rīgas (A. Āboliņa, 1962, 1963), Ziemeļu Garezerā (O. Vasins, 1976), Rustēgā (M. Leinerte, 1983, Ģ. Gavrilova, 1984, 1985), Mazuikas ezerā (U. Suško, 1987), Kuikatu ezerā (A. Opmanis, U. Suško, 1987, U. Suško, 1995), Pinku ezerā (U. Suško, 1987). Mūsdienās konstatēta Lielajā Baltezerā un Sekšu ezerā (A. Opmanis, 2017), kā arī Marinzejas (Marijas) ezerā pie Atašienes (E. Zvejniece, 2019). Jāprecizē informācija par iespējamām sugas atradnēm Rēzeknes novada Sološnīku ezerā pie Piļcines (V. Līcīte, 2017) un Marguču ezerā pie Kaunatas (I. Čakare, 2015). Sastopamības apgabals (EOO) ir 10 688 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 52 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, ar daudzām bagātīgām apakšpopulācijām (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši mazs.

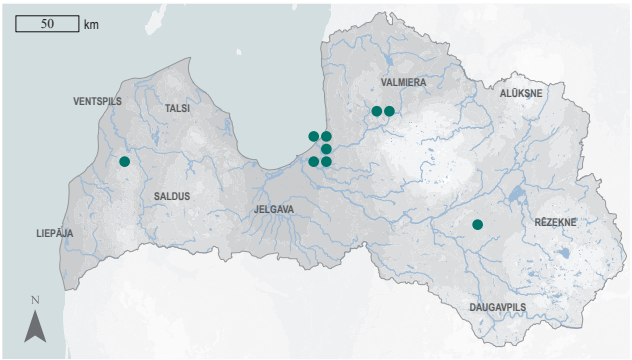
**Biotopi un ekoloģija.** Fenoskandijā suga sastopama bieži barības vielām nabadzīgā vidē, parasti tekošā ūdenī, dažkārt arī ezeros, visbiežāk uz granīta akmeņiem un kritalām, bet ezeros peldošā veidā uz grunts (Kopponen et al. 1995; Hedenäs et al. 2014). Latvijā tai ir šaura ekoloģiskā niša, un tā aug semidistrofos, mezotrofos, eitrofos un diseitrofos, galvenokārt kādreizējos vai esošajos lobēliju-ezereņu ezeros peldošā veidā uz grunts līdz 0,2–2,0 m dziļumam vai arī uz iekritušu koku stumbriem un saknēm (Аболинь 1968; Suško, Āboliņa 2010). Pavadošās sugas ir mīkstā sirpjlape *Drepanocladus aduncus,* parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica,* jomainā rikardija *Riccardia chamaedryfolia,* bezgredzena sirpjsūna *Sarmentypnum exannulatum,* garsmailes sfagns *Sphagnum cuspidatum,* peldošā varnstorfija *Warnstorfia fluitans* (A. Opmaņa, U. Suško, O. Vasina, E. Vernera, E. Zvejnieces novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana ar biogēnajiem elementiem un tās izraisītā ezeru aizaugšana un pastiprinātā konkurence ar ekspansīvām ūdensaugu sugām (parasto niedri *Phragmites australis*, mieturaļģēm *Charophyta* spp., elodeīdiem). To izraisa biogēno elementu bagātā notece no intensīvi izmantojamām lauksaimniecības zemēm un mājsaimniecībām, intensīva rekreācija ezeros, pastiprināta krastu apbūve, mākslīgi mainot ezeru ūdenslīmeni. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo AOO ir neliela un ir prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās dzīvotņu aizsardzībai jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Puse atradņu atrodas ĪADT: dabas liegumā "Lieluikas un Mazuikas ezers", Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkos "Pinku ezers" un "Piejūra", bet pārējās nav aizsargātas. Sugu šobrīd aizsargā astoņos īpaši aizsargājamos ezeru biotopos. Suga ir ļoti jutīga un apdraudēta. Lai to aizsargātu, ir jāveic īpaši ezeru un to sateces baseinu aizsardzības pasākumi un ir ieteicams izveidot jaunu ĪADT Asarītī; Kuikatu ezers būtu jāiekļauj dabas parkā "Pinku ezers". Jāpārbauda sugas sastopamība Asarītī, Rustēgā, Vidējā Garezerā, Ziemeļu Garezerā, kā arī Langstiņu, Mazuikas un Pinku ezerā un jāprecizē sugas izplatība Marijas ezerā. Jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns.

**Autors:** Uvis Suško.




**3.48. attēls.** Dalekarlijas avotsūnas izplatība.

EN

**Summary**

Common water-moss – *Fontinalis dalecarlica*. The moss is distributed in Northern and Central Europe – often in Fennoscandia, but very rarely in the Baltic countries and neighbouring areas of Russia, and in the Urals, with isolated records in Eastern Europe, North America and Greenland. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1903. In Latvia, only the species' variety *Fontinalis dalecarlica var. microphylla* (Schimp.) Limpr. is found, and there are 12 known localities in the eastern part of the country in Kurzeme and Vidzeme, as well as in the northern and central part. EOO is 10,688 km$^2$, and AOO is 52 km$^2$. The size of the regional population in Latvia is not known exactly, but it is relatively small. It grows mainly in former or existing semi-dystrophic, mesotrophic, eutrophic and dyseutrophic lobelia lakes, floating on the bottom to a depth of 0.2–2.0 m or on the trunks and roots of fallen trees. The species is threatened by pollution and overgrowth of lakes and rivers. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Half of the species' localities are in protected nature territories – the "Lieluikas un Mazuikas ezers" Nature Reserve, the Gauja National Park, the "Pinku ezers" and "Piejūra" Nature Parks. The species is currently protected in eight specially protected lake habitats. Special protection measures for lakes and their catchment areas are needed for the conservation of the species, and it is recommended to establish a new protected area in Asarītis; Kuikatu Lake should be included in the "Pinku ezers" Nature Park. The occurrence and distribution of the species in specific lakes should be checked. A species conservation and habitat management plan should be developed.

**Literatūras saraksts**

Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Fontinalis dalecarlica* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86500161A87754091. [skatīts 02.01.2023.].

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria-Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 66.

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜZBI, 185.

Jukonienė, I. 2007. Mažoji nertvė *Fontinalis dalecarlica* Bruch et Schimp. Kn.: Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius: Lututė, 358.

Kopponen, T., Karttunen, K., Piippo, S. 1995. Suomen vesisammalkasvio. *Bryobrothera*. Helsinki, 3: 32–34.

Suško, U., Āboliņa, A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing// Bryology: traditions and state-of-the-art. Proceedings of the International Bryological Conference Devoted to the 110-th Birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja, 136–140. Saint Petersburg, 11–15 October, 2010.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 222–223.

Абрамова, А.Л., Савич-Любицкая, Л.И., Смирнова, З. 1961. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. Москва, 527–529.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblstegiaceae. Москва: КМК, 643–644.

# Vairogveida stumbrsomenīte

*Harpanthus scutatus*
(F. Weber & D. Mohr) Spruce

**3.49. attēls.** Vairogveida stumbrsomenīte. Foto: Claire Halpin.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Harpanthaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (EN 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (RE 2018), Polija (EN 2018).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Sīki, bāli zaļi augi irdenās velēnās. Izkaltuši augi kļūst sarkanbrūni. Stumbrs 1,5 cm garš, 1,0–1,5 mm plats, ložņājošs vai pacils, vienkārši vai reti zarots, klāts baltiem rizoīdiem. Lapas 1 mm platas, sekli divdaivainas, šķēlums līdz 1/4 lapas plātnes gala. Amfigastrijas lielas, ovālas vai lancetiskas, ar vienu stūri saaugušas ar lapu. Perianti noapaļoti, trīsstūraini, attīstās uz īsiem ventrāliem sānzariem, nevis dzinuma galotnē. Sporangiji ovāli, sarkanbrūni (Pearson 1902; Schuster 1953; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Holarktisks un subalpīns izplatības areāls, suga sastopama kalnu reģionos (ArtDatabanken 2020). Plaši izplatīta visā Centrāl- un Ziemeļeiropā. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2019). Latvijā konstatētas 19 atradnes dažādos reģionos – vairums Vidzemē, bet pa retam Kurzemē un Latgalē. Pirmo reizi konstatēta 1887. gadā pie Turkalnes meža gravā (A. Brutāns). Pēc tam novērota tikai 2002. gadā Šlīteres Zilo kalnu sāngravā (I. Rēriha). Pašlaik zināma 18 atradnēs pārmitros mežos gravās. Vairums atradņu ir Gaujas senlejā (A. Opmanis, J. Kluša), piecas Slīteres Nacionālajā parkā (I. Rēriha) un viena Latgalē Baltinavā (J. Kluša). Sastopamības apgabals (EOO) ir 6147 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 60 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas (Hodgetts 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām, taču tā vērtējama kā neliela un sadrumstalota. Lielākā apakšpopulācija ir Gaujas senlejā.

**Biotopi un ekoloģija.** Mitrumprasīga suga, aug noēnotos upju krastos, uz akmeņiem, kūdrainas augsnes vai kritalām (Pearson 1902; Schuster 1953), uz smilšakmens atsegumiem, laukakmeņiem, gravās un mežos (Hodgetts 2019; ArtDatabanken 2020). Latvijā novērota uz mitras augsnes un trūdošas koksnes, uz smilšakmens atsegumiem, retumis alās vai uz atmirušas koksnes. Aug sugu sabiedrībā ar viļņaino lācīti *Atrichum undulatum,* matlapu skropstīti *Blepharostoma trichophyllum,* osmundu spārneni *Fissidens osmundoides,* važiņu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis catenulata,* īlenveida knābjkausīti *Liochlaena subulata,* kaļķu gludkausīti *Mesoptychia collaris,* zemessomiņu nardiju *Nardia*

EN

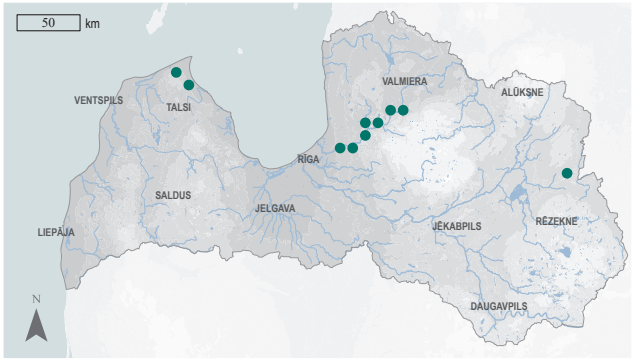
*geoscyphus*, garpumpuru poliju *Pohlia proligera*, parasto punktlapi *Rhizomnium punctatum*, īssmailes lāpstīti *Scapania mucronata*, bālo krokkausīti *Solenostoma hyalinum*, šķelto trejsmailīti *Tritomaria exsecta* (I. Rērihas, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav nozīmīgu draudu (Hodgetts 2019). Vietēji to apdraud smilšakmens atsegumu apaugšana dabiskās sukcesijas rezultātā. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumā "Kaļķupes ieleja", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Ieteicams veikt turpmāku izpēti par tās populācijas tendencēm un apdraudējumu.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.50. attēls.** Vairogveida stumbrsomenītes izplatība.

**Summary**

Stipular flapwort – *Harpanthus scutatus*. The liverwort species is widespread throughout Central and Northern Europe. It is also found in Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. In Latvia, 19 localities have been recorded in different regions of the country – most of them in Vidzeme, but rarely in Kurzeme and Latgale. EOO is 6,147 km$^2$, and AOO is 60 km$^2$. There are insufficient data on the size and changes of the regional population in Latvia; however, it is to be assessed as small and fragmented. The main or largest subpopulation is in the Gauja Valley. The species grows on moist soil and decaying wood, on sandstone outcrops, rarely in caves or on dead wood. Locally, the species is threatened by natural successional overgrowth of sandstone outcrops. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in several protected nature territories – the "Kaļķupes ieleja" Nature Reserve and the Slītere and Gauja National Parks. Further research on its population trends and threats is recommended.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2020. Species facts. *Harpanthus scutatus*. SLU Species data bank. https://artfakta.se/ [skatīts 31.01.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hodgetts, N. 2019. *Harpanthus scutatus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87497548A87795329. [skatīts 31.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

# Zemessomiņu nardija

*Nardia geoscyphus*

(De Not.) Lindb.

**3.51. attēls.** Zemessomiņu nardija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Stumbrs ložņājošs. Augi samērā blīvos klājienos uz skābas līdz vidēji bāziskas un kaļķainas augsnes. Lapoņi bez raksturīgas smaržas kā citām līdzīgām aknu sūnām. Krāsa variē no gaišzaļas līdz brūnganai un pat sarkanai – purpursarkanai. Dzinumi atstāvoši, 0,5–1,5 mm plati un līdz 2 cm gari. Lapas apaļas līdz nierveida, parasti daudz platākas par garumu (līdz 1,2 mm platas un 0,8 mm garas). Lapas attālu cita no citas, nolaidenas, novietotas horizontāli pret zaru. Lapas gals ar seklu iegriezumu. Amfigastrijas mazas, grūti saskatāmas caur blīvo rizoīdu tūbu. Šūnās 2–8 eļļas ķermeņi. Parasti fertili augi (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālo un arktisko reģionu kalnu suga plašā augstuma amplitūdā – 10–1000 m v.j.l. Suga visvairāk izplatīta no arktiskajiem reģioniem līdz Makaronēzijai un Vidusjūras reģiona kalniem (Frey et al. 2006). Citur tā sastopama Kaukāzā, Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014). Latvijā sugas izplatības areāls ir sadrumstalots. 1887.–2021. gadā dažādos valsts reģionos konstatētas 20 sugas atradnes – Vidzemē Turkalnes apkārtnē (A. Brutāns, 1887), Ļaudonas pagastā un Laugas purva malā (N. Malta, 1918, 1922), pie Spīganas dzelzceļa stacijas Aiviekstes pagastā (A. Āboliņa, 1992), Cēsu un Siguldas apkārtnē Gaujas senlejā, Ādažu poligonā un Valkas apkārtnē (A. Opmanis, 2003–2021), Stenberģu upītes krastā (J. Kluša, 2020), Zemgalē pie Ēbeļmuižas (J. Mikutovičs, 1909), Kurzemē Kaņiera ezera apkārtnē (J. Mikutovičs, 1907), Grīņu rezervātā un Šlīteres Zilo kalnu gravā (I. Rēriha, 2006, 2009), pie Bažu purva (D. Longs (D. Long), 2011) un Abavas krastā (A. Opmanis, 2015). Sastopamības apgabals (EOO) ir 27 113 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km$^2$.

**Populācija.** Suga plaši izplatīta lielākajā daļā Eiropas, kopējā reģionālā populācija tiek uzskatīta par stabilu (Sabovljevic 2019). Lai gan Latvijā sugai piemēroti visdažādākie biotopi, mikrobiotopi un tā ir ekoloģiski samērā plastiska, apakšpopulāciju skaits valstī ir neliels un tās savstarpēji ir izolētas. Vērtējot atradņu skaita dinamiku, kas būtiski

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** Gymnomitriaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(ii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (VU 2019).

**Biotopi:** 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.10. Sausi virsāji, 1.13. Slapji virsāji, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 6.4. Mitras starpkāpu ieplakas, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 6.1. Rekreācija.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

EN

nav pieaugusi, reģionālajai sugas populācijai nav prognozējams pieaugums. Vismaz divās atradnēs tā atkārtoti nav konstatēta.

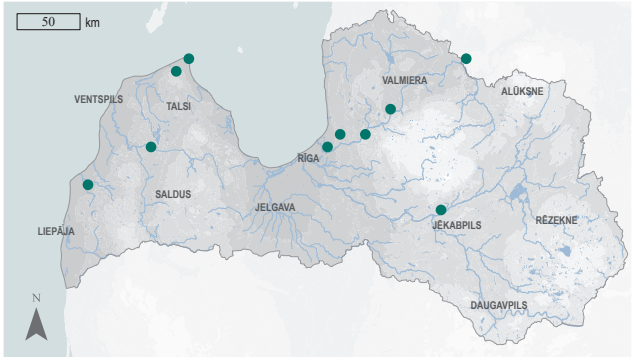
**Biotopi un ekoloģija.** Atklātu vietu suga, atrodama ezeru un upju krastos, ceļmalās, karjeros, zālājos. Bieži saistīta ar kaļķainu substrātu, substrāta pH var variēt no skāba līdz bāziskam, arī mitruma un augsnes granulometriskais sastāvs var variēt no mitras līdz sausai smiltij, grantij, smilšainai kūdras augsnei. Pavadošās sugas ir divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, iesarkanā pumpurzarīte *C. rubella*, šķeltlapu somenīte *Calypogeia fissa*, bezapmales somenīte *C. integristipula*, spurainā divzobīte *Dicranella heteromalla*, daudzsetu divzobe *Dicranum polysetum*, līksmaiļu pumpurzarenīte *Fuscocephaloziopsis connivens*, vairogveida stumbrsomenīte *Harpanthus scutatus*, parastā bārdaine *Pogonatum urnigerum*, nokarvācelīšu polija *Pohlia nutans*, garpumpuru polija *P. proligera*, kaļķu gludkausīte *Mesoptychia collaris*, meža smaillape *L. silvicola*, Franciska apaļlape *Odontoschisma francisci*, smaillapu sfagns *Sphagnum capillifolium*, piecrindu sfagns *S. quinquerarium,* mazā ķīļlapīte *Sphenolobus minutus* (A. Āboliņas, N. Maltas, A. Opmaņa, I. Rērihas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu negatīvi ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, ceļu un dzelzceļu izbūve, rekreācijas aktivitātes. Eiropas mērogā sugai nav zināmi nopietni apdraudējumi (Sabovljevic 2019). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumā "Kaļķupes ieleja", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jānodrošina sugas atradņu un biotopu aizsardzība, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.52. attēls.** Zemessomiņu nardijas izplatība.

**Summary**

Earth-cup flapwort – *Nardia geoscyphus*. The liverwort species is most widespread in the north, from the Arctic regions south to Macaronesia and the Mediterranean mountains. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Between 1887 and 2021, 20 localities of the species have been found in different regions of the country. The species has a fragmented range in Latvia. EOO is 27,113 km$^2$, and AOO is 56 km$^2$. Although a wide variety of habitats and microhabitats are fit for the viability of the species and it is ecologically quite plastic, the number of subpopulations is small and they are isolated from each other. No increase is expected for the regional population in Latvia. The species has not been found again in at least two localities. The species grows in open areas along lakes and rivers, roadsides, quarries and grasslands and is often associated with calcareous substrates. The species is negatively affected by logging and timber extraction, road and railway construction, and recreational activities. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitats, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in several protected nature territories – the "Kaļķupes ieleja" Nature Reserve, the Slītere and Gauja National Parks, the "Abavas senleja" Nature Park and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species and of habitats should be ensured and changes to the policy and regulations should be introduced, as well as studies on the population size, distribution and trends and threatening factors should be performed.

EN

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M. 2019. *Nardia geoscyphus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87497379A87784571. [skatīts 26.01.2023.].

EN

# Ēdera plagiope

*Plagiopus oederianus*

(Sw.) H. A. Crum & L. E. Anderson

**3.53. attēls.** Ēdera plagiope.
Foto: MichellePrice_CJBG, CC BY-NC 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bartrāmiju Bartramiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Tumšzaļi līdz dzeltenzaļi augi skrajās vai blīvās 3–6 cm augstās velēnās. Stumbrs pie pamatnes ar rizoīdu tūbu, kas piešķir augam sarkanbrūnu nokrāsu. Šķērsgriezumā stumbram izteikta trijstūra forma. Lapas garenas, šauri trīsstūrveida. Sausas lapas nedaudz sakrokotas, mitras – taisnas un atstāvošas. Lapas mala pie pamatnes ierotīta, galā ar dubultzobiņiem. Šūnas lapas galā kvadrātiskas un klātas ar sīkām iegarenām papillām, pie pamatnes šūnas iegarenas. Lapas dzīsla izbeidzas lapas galā vai nedaudz pārsniedz to. Sporofītu veido bieži. Seta 0,5–1,5 cm gara. Sporangiji gandrīz sfēriski, sarkanbrūni, nobriestot kļūst smalki rievoti, vēlāk sakrokojas. Sporangija izeja asimetriska, novietota iesāņus. Operkulums konisks. Peristomu veido divas vāji attīstītu zobiņu rindas. Līdzīga bartrāmijām *Bartramia* spp., bet tām ir koši zaļas lapas ar skaujošu lapas pamatni, lapas garākas un ar lielām, apaļām papillām un sporangiji lielāki (Smith 2004; Hallingbäck et al. 2008).

**Izplatība.** Suga plaši izplatīta kalnainajās Eiropas daļās uz ziemeļiem līdz Arktikai un dienvidos līdz Pirenejiem un Vidusjūrai. Sastopama Kaukāzā un daudzviet citur Āzijā, piemēram, Turcijā, Irānā, Himalajos, Ziemeļ- un Vidusāzijā līdz Ķīnai un Japānai. Atrasta Dienvidāfrikā Drakonu kalnos, kā arī Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē un Havaju salās (Blockeel et al. 2014). Latvijā sastopama ļoti reti. Pirmo reizi konstatēta 1860. gadā Vidzemē Pērses ielejā iepretī Kokneses pilsdrupām (G. Girgensons), kur novērota arī turpmāk (K. Heigels, 1865, A. Brutāns, 1892, A. Zāmelis, 1924, J. Strautmanis, 1925, N. Malta, 1930, A. Āboliņa, 1968). Arī mūsdienās suga atrasta tikai šajā reģionā, zināma viena atradne Daugavas ielejā abos upes krastos uz dolomīta klintīm posmā starp Koknesi un Pļaviņām Staburaga, Rīteru un Klintaines tuvumā (U. Suško, 1992., A. Opmanis, 2006.). Sastopamības apgabals (EOO) ir 25 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā nav informācijas par šīs sugas populācijas struktūru vai lielumu. Kopumā Eiropas reģionālā populācija ir stabila (Sabovljevic 2019). Latvijā tā zināma gandrīz 100 gadus, bet atkārtoti konstatēta tikai Daugavas abos krastos posmā no Kokneses līdz Pļaviņām, kur apakšpopulācija ir stabila.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug apēnotu dolomīta atsegumu augšdaļā upju un strautu krastos (Liepiņa 2017). Suga sastopama sabiedrībā ar mīksto ķemmzari *Ctenidium molluscum,* zilganzaļo kaļķenīti *Gymnostomum aeruginosum*, porenīšu greizkausīti *Plagiochila porelloides*, spīdīgo poliju *Pohlia cruda* (Sabovljevic 2019), kažocenēm *Anomodon* spp., cepurenēm *Encalypta* spp., vijzobītēm *Tortella* spp. (Hallingbäck et al. 2008).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav zināmu apdraudējumu (Sabovljevic 2019). Latvijā sugas atradnes atrodas netālu no Pļaviņu HES, tas varētu ietekmēt sugas populācijas izplatīšanās iespējas lejpus atradnes. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – dabas pieminekļa "Staburags" teritorijā. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.

**3.54. attēls.** Ēdera plagiopes izplatība.

**Summary**

Oeder's apple-moss – *Plagiopus oederianus*. The moss species is widespread in mountainous parts of Europe, north to the Arctic and south to the Pyrenees and the Mediterranean. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1860. It is very rare in Latvia – one locality is known in the Daugava valley on both banks of the river on dolomite rocks between Koknese and Pļaviņas near Staburags, Rīteri and Klintaine. EOO is 25 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. The species has been known in Latvia for almost 100 years, but has only been found repeatedly in one stable subpopulation. The species grows on the top of shaded dolomite outcrops on the banks of rivers and streams. In Latvia, the species is found in the vicinity of the Pļaviņas HPP, which could affect the species' dispersal downstream. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in a protected nature territory of the "Staburags" nature monument. Scientific studies should be carried out on the population size, distribution and dynamics.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor–kapmossor. Bryophyta: Anoectangium–Orthodontium. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 504.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M. 2019. *Plagiopus oederianus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83660130A87777978. [skatīts 26.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

EN

# Puslodes rebūlija

*Reboulia hemisphaerica*

(L.) Raddi

**3.55. attēls.** Puslodes rebūlija. Foto: Marija Bučar.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Rozetveida vai līdzīgas formas klājienos augoši, vāji aromātiski lapoņveida augi. Izmērs 2–4 × 0,5–0,9 cm. Laponis ādains, dihotomi zarots. Daivas līdz 8 mm platas, galā ar sirdsveida jomu. Virspuse gaišzaļa, nespīdīga, kontrastē ar sarkanvioletām daivu malām, apakšpuse – sarkanbrūna. Virspuse gluda, ar vāji saskatāmu dzīslojumu un gaisa kamerām. Gaisa kameru atveres vienkāršas (nav mucveida). Lapoņa apakšpusē atrodas violeti sarkanas plēksnes, katra ar pavedienveida izaugumiem. Vidusdzīsla neskaidra. Anterīdiju sastati sēdoši, diskveida un atrodas lapoņa virspusē vidusdzīslas apvidū. Arhegoniji attīstās uz pagariem sastatiem lapoņu galos un tiem ir izliektas cepurītes forma. Sporas dzeltenas. Asimilācijas audi labi attīstīti, aizņem gandrīz pusi lapoņa biezuma, kas redzams tā šķērsgriezumā (Atherton et al. 2010; FNA 2015).

**Izplatība.** Cirkumpolāra dienvidu reģionu un mērenā klimata joslas suga amplitūdā 5–580 m v.j.l. Izplatīta visā Eiropā no Makaronēzijas salām līdz Urālu kalniem un no Vidusjūras līdz Fenoskandijas ziemeļiem un Islandei (Schnyder 2019). Sastopama arī Āzijā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā, Āfrikā, Austrālijā un Jaunzēlandē. Latvijā ļoti reta suga, kas līdz šim konstatēta tikai Centrāllatvijā, Daugavas ielejā. Apkopoti dati par divām senajām atradnēm (A. Brutāns, 1890, J. Strautmanis, 1925, 1936) Klintaines pagastā. Domājams, atradnes līdz ar Pļaviņu HES būvniecību ir iznīcinātas, tādēļ samazinājusies sugas apdzīvotā platība (AOO), sastopamības apgabals (EOO), pieaugušo indivīdu un apakšpopulāciju skaits, piemērotu biotopu platība. Mūsdienās konstatēta Daugavas ielejā Daugmales, Sēlijas un Staburaga pagastā (A. Opmanis, 2006, J. Kluša, 2017). EOO ir 142 km$^2$, un AOO ir 16 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** eitoniju Aytoniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (EN 2018), Dānija (EN 2019).

**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Schnyder 2019). Latvijā reģionālā populācija ir neliela, jo zināmas tikai četras atradnes Daugavas krastos. Karbonātisku pamatiežu vai citu biotopu ar šādu substrātu kopējā platība Latvijā ir neliela. Pieejamo dolomītiežu atsegumu upju krastos izplatība drastiski samazinājās pēc Latvijas PSR īstenotajiem upju regulēšanas projektiem. Neskaitāmās upēs veikti gultņu pārrakšanas un padziļināšanas darbi, kas iekļāva arī

dolomītiežu un citu iežu spridzināšanu upju krastos. Veicinot sūnu izpēti, sagaidāms atradņu skaita pieaugums, tomēr nozīmīgas izmaiņas reģionālās populācijas lielumā nav prognozējamas.

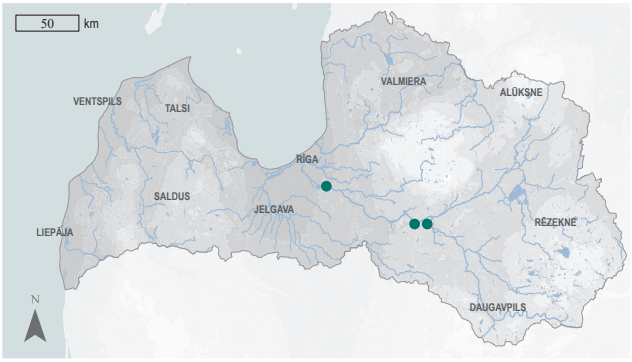
**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama upju krastos un ielejās, kur ir tai piemērots substrāts, – karbonātus saturoši ieži (dolomīts, kaļķakmens), virs kuriem ir plāna trūdvielu kārta. Pavadošās sugas ir bālganā dūkstenīte *Chiloscyphus pallescens* un sarkanmalu skrajlapīte *Mnium marginatum* (J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu var apdraudēt tai piemērotu biotopu iznīcināšana vai izmaiņas lauksaimniecības praksē – pārmērīgs slāpekļa daudzums vidē, ganīšanas pārtraukšana un platību aizaugšana ar krūmiem un kokiem (Nebel, Philippi 2005). Latvijā atradnes negatīvi var ietekmēt ūdenslīmeņa svārstības HES darbības rezultātā (A. Mežaka, pers. ziņojums). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliels EOO, neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzībai jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Konstatēta ĪADT – dabas pieminekļa "Staburags" teritorijā. Jānodrošina atradņu aizsardzība un apsaimniekošana.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa.




**3.56. attēls.** Puslodes rebūlijas izplatība.

**Summary**

Hemisphaeric liverwort – *Reboulia hemisphaerica*. The liverwort is widespread throughout Europe from the Macaronesian islands to the Ural Mountains and from the Mediterranean to northern Fennoscandia and Iceland. It is also found in Asia, North and South America, Africa, Australia and New Zealand. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1890. It is a very rare species in Latvia, so far found only in central Latvia, in the Daugava valley. Data on two historical localities in Klintaine municipality has been gathered. It is likely that the localities have been destroyed by the construction of the Pļaviņas HPP. Today, it is found in the Daugava valley in Daugmale, Sēlija and Staburags parishes. EOO is 142 km$^2$, and AOO is 16 km$^2$. The regional population of the species in Latvia is small. No significant changes in regional population size are foreseeable. It grows on river banks and in valleys where the substrate is suitable – carbonate rocks (dolomite, limestone) with a thin layer of humus. In Latvia, the species' habitat may be adversely affected by fluctuations in water levels resulting from the operation of the hydropower plant. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. It is found in protected nature territory – the "Staburags" nature monument. Conservation and management of the localities should be ensured.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

FNA 2015. Flora of North America. eFlora. Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA, 2015. Web. http://www.efloras.org/ [skatīts 27.01.2023.].

Nebel, M., Philippi, G. 2005. Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Spezieller Teil (Bryophyta: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta). Ulmer, Stuttgart, 709.

Schnyder, N. 2019. *Reboulia hemisphaerica* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87531908A87733542. [skatīts 27.01.2023.].

EN

# Austina sfagns

*Sphagnum austinii*
Sull.

**3.57. attēls.** Austina sfagns.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Sphagnum* (Lindb.) A. J. Shaw apakšģintij (Hodgetts et al. 2020). Lieli divmāju augi zaļās, iedzeltenās vai brūnās velēnās, ar zaļu galviņu. Stumbrs 7–15 cm augsts, tā hialodermā 3–4 šūnu kārtas, ārējā kārtā daudz spirālisku balsta šķiedru un vairākas poras, skleroderma dzeltena vai brūna. Zari mieturos pa 3–4, no tiem divi atkaru zari. Stumbra lapas 1,2–1,8 mm garas un 0,8–1,0 mm platas, lāpstveida, galā bārkstainas. Zaru lapas līdz 2,2 mm garas un 0,8–1,0 mm platas, plati ovālas, kupolveidā ieliektas, gals plats, noapaļots. Hlorofilšūnas atrodas lapas ieliektajā pusē starp hialocistām, šķērsgriezumā trīsstūrainas. Hialīnšūnu apvalki ar porām, galvenokārt lapas izliektajā pusē. Hialīnšūnu saskares vietās ar hlorofilšūnām šūnapvalki ķemmveidā uzbiezināti. Anterīdiji un arhegoniji attīstās uz izskatā atšķirīgiem zariem stumbra galā. Sporangiji apaļi, brūni. Sporas dzeltenbrūnas, gludas (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Зеров 1964; Smith 1978; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** jumstiņu sfagns *Sphagnum imbricatum* Hornsch. ex Russ.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (VU 2018), Lietuva (EN 2021).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Izteikti okeāniska mērenās klimata joslas suga. Neregulāri līdz bieži sastopama Skandināvijas pussalas rietumos, Britu salās, reti Baltijas jūras R krastos. Centrāleiropā atzīmētas atsevišķas atradnes, taču daudzās no tām suga ir izzudusi. Citur sastopama Turcijā, Gruzijā un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014; Hodgetts et al. 2019). Latvijā atrasta tikai tās R daļā. Pirmo reizi novērota Liepājas un Grobiņas apkārtnē 1913. gadā (J. Klinge). Vēlāk arī Tīrspurvā Dunikas pagastā (A. Āboliņa, 1973), mūsdienās – Slīteres Nacionālajā parkā (L. Sēdeštrems *(L. Söderström)*, 2010), Popānu purvā Zlēku pagastā (I. Rēriha, 2012), Jaunciema purvā Tārgales pagastā (A. Opmanis, 2015). Sastopamības apgabals (EOO) ir 250 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija nav ļoti sadrumstalota, bet tā mazinās (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijas R daļai raksturīgie klajie sūnu purvi ir vienīgais sugai piemērotais biotops, kur tā aug sfagnu paklājā vai gar akačiem. Pavadošās sugas ir sfagnu somenīte *Calypogeia sphagnicola,* gludlapu mīlija *Mylia anomala,* brūnais sfagns *S. fuscum,* dižpurva sfagns *S. medium,*

kārpainais sfagns *S. papillosum* (A. Āboliņas, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** Eiropā šo sugu, tāpat kā citas sfagnu sugas, iespējams, izmanto dārzkopībā. Kūdras purvos, kuros tā sastopama, tiek komerciāli iegūta kūdra (Hodgetts et al. 2019).

**Apdraudējums.** Sugu apdraud kūdras ieguve, apmežošana. Tā var arī mazināties ilgstošākā periodā klimata pārmaiņu dēļ (Hodgetts et al. 2019). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās; prognozēts piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga atrasta ĪADT: Jaunciema purvā dabas liegumā "Ances purvi un meži" un Slīteres Nacionālajā parkā. Jānodrošina atradņu aizsardzība, sabiedrības izglītošana un sugas monitorings.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.58. attēls.** Austina sfagna izplatība.

**Summary**

Austin's bog-moss – *Sphagnum austinii*. Occasional to very common moss in the western Scandinavian Peninsula, British Isles, but rarely found on the west shores of the Baltic Sea. It was first found in Latvia by J. Klinge in 1913. In Latvia it has only been recorded in Kurzeme. EOO is 250 km$^2$, and the AOO is 12 km$^2$. The regional population size and trends are unknown. In Latvia it grows in open raised bogs in *Sphagnum* mats characteristic to the western part of the country, or along bog pools. The species is threatened by peat extraction and afforestation. It may also decline in the longer term due to climate change. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and its predicted decline; also a decline in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals is predicted. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in a few protected nature territories – "Ances purvi un meži" Nature Reserve and the Slītere National Park. Protection of the species' habitat, public education and monitoring of the species should be ensured.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 1986. Jauna jumstiņu sfagna – *Sphagnum imbricatum* Hornsch. ex Russ. – atradne Latvijā. Retie augi un dzīvnieki. Rīga: LZTI un TEPZPI, 30–32.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C. 2019. *Sphagnum austinii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88288896A88382720. [skatīts 31.01.2023.].

Hölzer, A. 2010. Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавництто „Наукова Думка", 356.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

EN

# Palienes sfagns

*Sphagnum inundatum*
Russow

**3.59. attēls.** Palienes sfagns.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (NT 2018).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 6.4. Mitras starpkāpu ieplakas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Suga pieder *Subsecunda* (Lindb.) A. J. Shaw apakšģintij (Hodgetts et al. 2020). Velēnas irdenas, augstas, zaļas, pelēkzaļas vai brūnganas, ūdenī bieži tumšas. Stumbrs ar krasi atdalītu hialodermu no vienas šūnu kārtas. Skleroderma bāla, zaļa vai brūna. Zari mieturos pa 4–5, divi no tiem atstāvoši. Stumbra lapas sīkas, līdz 1 mm garas un 0,6–0,8 mm platas, retāk līdz 2,5 mm garas un 1,5 mm platas, trīsstūraini mēlveidīgas, galā nedaudz zobainas, augšdaļā ar ieliektām malām, sānos ar vienmērīgi šauru apmali, hialīnšūnas ar šķērssienām un balsta šķiedrām. Zaru lapas bieži nesimetriskas, 1–3 mm garas un līdz 1 mm platas, olveidīgi lancetiskas, ieliektas. Hialīnšūnas abās lapas virsmās ar līdzīgu poru izvietojumu – vietām poras caurumotas vai ar iežmaugām, izvietotas gar komisūrām, vietām gredzenporas. Hlorofilšūnas griezumā taisnstūrainas, muciņveidīgas vai trapecveida. Sporangiji brūnpelēki, sporas dzeltenas (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Савич-Зеров 1964; Flatberg 2002; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Cirkumpolāra suga, izplatīta Holarktikas subokeāniskajos un boreālajos reģionos; mērenā klimata joslā sastopama retāk (Laine et al. 2009). Bieži sastopama Rietumeiropā, vietām arī Britu salās un Fenoskandijā, bet retāk – Eiropas A un DA daļā. Sastopama arī Krievijā, Kaukāzā, Tālajos Austrumos un Ziemeļamerikā (Shaw et al. 2012; Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā tai zināmas desmit atradnes, galvenokārt Kurzemē un Vidzemē. Pirmo reizi konstatēta 1908. gadā Rīgas jūrmalā pie Asariem (J. Mikutovičs), vēlāk atrasta Sakas mežniecībā Liepājas rajonā (A. Āboliņa, 1959) (Аболинь 1968). Mūsdienās zināma astoņās vietās: Slīteres Nacionālajā parkā un dabas liegumā "Sakas grīņi" (I. Rērihas herbārijs, 2006, 2009, 2010), Sudas-Zviedru purvā pie Augšlīgatnes (A. Āboliņas herbārijs, 1976), Teiču purvā Lisiņas ezera apkārtnē (B. Bambes herbārijs 1996), Kurzemē Ziemupes grīņos un Vidzemē Rampas purvā un Lielā Uikas ezera apkārtnē (A. Opmaņa herbārijs 2015, 2017). Sastopamības apgabals (EOO) ir 23 125 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$. Sugas izplatības novērtēšanu var ietekmēt taksonomijas problēmas (Shaw et al. 2012). To iespējams sajaukt ar citām sugām no *Subsecunda* apakšģints.

**Populācija.** Reģionālā populācija Eiropā ir stabila (Baisheva, Ignatov 2019). Bagātīgas apakšpopulācijas atrodamas Lielbritānijā, Zviedrijā un Norvēģijā. Citās izplatības vietās populācijas pārsvarā ir nelielas un izolētas. Igaunijā konstatēta sugas mazināšanās, jo tās apakšpopulācijas vairs nav atrastas trijās monitoringa vietās. Latvijā reģionālās populācijas pētījumi nav veikti, tomēr tā raksturojama kā neliela, jo suga ir reta.

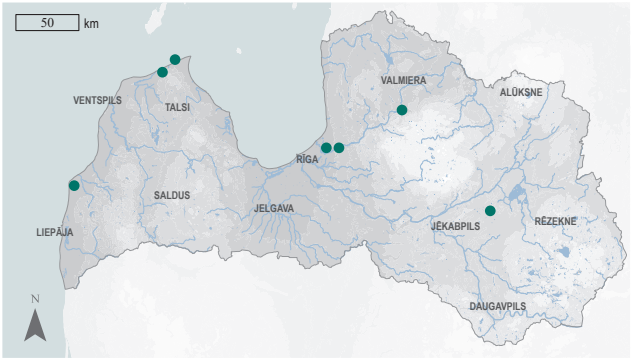
**Biotopi un ekoloģija.** Aug slapjos mezotrofos un eitrofos atklātos purvos, purvainos mežos, pārplūstošās vietās, kā arī sastopama peldošā formā ezeru, grāvju un dīķu krastos. Fenoskandijā aug nabadzīgos zāļu purvos un purvu ezeriņos, veido paklājus ezeru aizaugšanas joslās un reizēm sastopama arī iegrimusi (Laine et al. 2009; Vellak et al. 2013; Baisheva, Ignatov 2019). Vācijā konstatēta nelielās ūdenskrātuvēs, slapjās pļavās, vecās ceļa dangās (Hölzer 2010). Latvijā suga raksturota kā oligomezotrofs higrohidrofīts. Vēsturiskā atradne atrodas viršu grīnī (Аболинь 1968). Mūsdienās suga ievākta arī grīnī un purvājā, pārejas purvā kangaru-vigu kompleksā, sūnu purvos (I. Rērihas herbārijs, A. Āboliņas, B. Bambes, A. Opmaņa sūnu kolekcijas).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, jo pašlaik tā nav aizsargājama. Tā atrasta vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Sakas grīņi", "Ziemupe", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāaizsargā sugas atradnes un jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, monitorings.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.60. attēls.** Palienes sfagna izplatība.

**Summary**

Lesser cow-horn bog-moss – *Sphagnum inundatum*. The moss species is common in Western Europe, locally also in the British Isles and Fennoscandia, but less common in Eastern and south-east Europe. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1908. There are ten known localities in Latvia, mainly in Kurzeme and Vidzeme. Today, it is known to be present in eight locations. EOO is 23,125 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. No regional population studies have been carried out in Latvia, but it is characterised as small because the species is rare. In Latvia, it grows in coastal fens and swamp forests, transition mires in wet inter-dune hollows, and raised bogs. Drainage and peat extraction threaten the species. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Sakas grīņi" and "Ziemupe" Nature Reserves, the Slītere and Gauja National Parks, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species, studies on the population size, distribution and dynamics, and monitoring should be carried out.

EN

## Literatūras saraksts


Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Sphagnum inundatum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87567650A87759755. [skatīts 18.03.2022.].

Flatberg, K.I. 2002. Norvegian Sphagna: A Field Color Guide. Trondheim: Norges teknisknaturvitenskapelige universitet, Vitneskapsmuseet, 111.

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Hölzer, A. 2010. Die Tormoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Shaw, A.J., Shaw, B., Ricca, M., Flatberg, K.I. 2012. A phylogenetic monograph of the *Sphagnum subsecundum* complex (Sphagnaceae) in eastern North America. The Bryologist, 115(1): 128–152.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавництo „Наукова Думка", 356.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

# Lindberga sfagns

*Sphagnum lindbergii*
Schimp.

**3.61. attēls.** Lindberga sfagns. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(i,ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Cuspidata* Lindb. apakšģintij (Hodgetts et al. 2020). Lieli augi blīvās vai irdenās brūnās, rūsganās vai zaļās velēnās. Stumbrs spēcīgs, ar krasi atdalītu hialodermu no 3–4 šūnu kārtām, skleroderma tumšbrūna. Zari mieturos pa 4–5; 2–3 zari ir atstāvoši. Stumbra lapas 1,0–1,5 mm garas un līdz 1 mm platas, plati lāpstveidīgas, augšdaļā paplašinātas, galā un daļēji sānos – bārkstveidā sairušas, ar šauru apmali. Hialīnšūnas lapas augšdaļā lielas, plati rombiskas, ar šķērssienām, bez porām un balsta šķiedrām. Zaru lapas olveidīgi vai šauri lancetiskas, 1,5–3,0 mm garas un 0,5–1,0 mm platas, sakārtotas piecās rindās; sausas – spīdīgas. Hialīnšūnas lapas izliektajā virsmā ar nedaudzām porām šūnu galos, ieliektajā virsmā ar dažām porām šūnu stūros un uz komisūrām vai bez porām. Hlorofilšūnas lapas šķērsgriezumā šauri trīsstūrainas. Sporangiji brūngani pelēcīgi, sporas dzeltenas, sīkgraudainas (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Flatberg 2002; Игнатов, Игнатова 2003; Jukonienė 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Sugai ir plašs areāls, kas aptver Holarktikas boreālo zonu, bet izplatības maksimumu sasniedz mežatundrā (Игнатов, Игнатова 2003). Eiropā suga vietām sastopama Ziemeļvalstu D daļā, bet ir bieža vai ļoti bieža Fenoskandijas centrālajā un Z daļā (Hallingbäck 2019). Latvijā tā atzīmēta kā reti sastopama jau 20. gs. vidū (Galeniece, Tabaka 1962), pirmā ar herbāriju apstiprinātā atradne konstatēta tikai 1993. gadā Kodāju purvā Igaunijas pierobežā (Z. Maiere *(S. Mayer)*). Vēlāk atrasta Stiklu Dižpurvā Kurzemē (B. Bambe, 1995) un Lubānas purvā Latgalē (B. Bambe, 1996) (Bambe 2002). Sastopamības apgabals (EOO) ir 14 877 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Populācija.** Reģionālā populācija Eiropā vērtējama kā stabila (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav zināma.

**Biotopi un ekoloģija.** Ziemeļvalstīs suga novērota klajos, barības vielām nabadzīgos zāļu purvos (Flatberg 2002). Krievijā sastopama sūnu purvu slapjākajās vietās, bet reizēm konstatēta arī aizaugošos kūdras karjeros (Игнатов, Игнатова 2003). Eiropas D daļā suga reizēm izdzīvo arī tādos mākslīgos biotopos kā grāvji. Suga ir oligotrofs higrohidrofīts, kas Latvijā atrasta tikai dabis-

EN

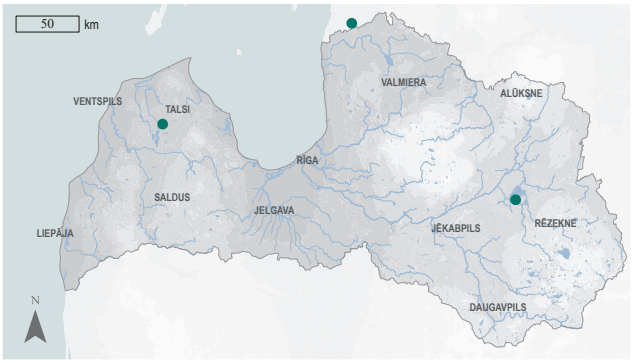
ku sūnu purvu lāmās, tostarp kopā ar visbiežāk sastopamo sūnu purvu lāmu sugu garsmailes sfagnu *S. cuspidatum* (Galeniece, Tabaka 1962; Bambe 2002). Dabiski sūnu purvi ar grēdu-lāmu kompleksu Latvijā ir vienīgais sugai piemērotais biotops.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta tikai ĪADT: dabas liegumos "Ziemeļu purvi", "Stiklu purvi" un "Lubāna mitrājs". Jānodrošina sugas atradņu un biotopu aizsardzība.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa.




**3.62. attēls.** Lindberga sfagna izplatība.

**Summary**

Lindberg's bog-moss – *Sphagnum lindbergii*. In Europe, the moss species is locally common in the southern part of the Nordic countries, but frequent or very frequent in the central and northern part of Fennoscandia. It was first found in Latvia by S. Mayer in 1993. The species is listed as rare in Latvia. EOO is 14,877 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. The regional population size and dynamics are unknown. In Latvia, it grows in natural raised bogs with a pool-ridge complex. Drainage and peat extraction threaten the species. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found only in protected nature territories – the "Ziemeļu purvi", "Stiklu purvi" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves. Protection of the species' localities and habitats should be ensured.

**Literatūras saraksts**

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Flatberg, K.I. 2002. Norvegian Sphagna: A Field Color Guide. Trondheim: Norges teknisknaturvitenskapelige universitet, Vitneskapsmuseet, 111.

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

Hallingbäck, T. 2019. *Sphagnum lindbergii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87567751A87841288. [skatīts 11.04.2022.].

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Hölzer, A. 2010. Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

# Mīkstais sfagns

*Sphagnum molle*

Sull.

**3.63. attēls.** Mīkstais sfagns. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (DD 2023), Lietuva (VU 2021).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 4.3. Distrofi ezeri.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Acutifolia* (Russow) A. J. Shaw apakšģintij, *Acutifolia* Wilson. sekcijai (Hodgetts et al. 2020). Vienmājas suga, vasarā bieži sastopami sporogoni (Hodgetts 2019). Velēnas blīvas un zemas, 3–5 (10) cm augstas, vai mīkstas un irdenas, bāli pelēkzaļas, reizēm ar dzeltenīgu nokrāsu. Stumbrs tievs, lūstošs, stumbra hialoderma no 2–4 šūnu kārtām, nevienmērīgi attīstīta, reizēm ar vienu lielu poru katrā ārējās kārtas šūnā. Skleroderma bāldzeltena. Zari mieturos pa 3–5, no tiem 1–2 ir atstāvoši. Retortšūnas labi attīstītas. Stumbra lapas var būt mainīga lieluma un formas vienam augam: 1,5–2,8 mm garas un 1,0–1,5 mm platas, pie pamatnes šauras, vidusdaļā paplašinātas, galā sašaurinātas, zobainas, ar ieliektām malām vai mazākas, 1,2–1,7 mm garas un 0,6 mm platas, vienādsānu trīsstūra formas vai trīsstūraini mēlveidīgas. Hialīnšūnas ar balsta šķiedrām gandrīz līdz lapas pamatnei. Zaru lapas 0,8–2,0 mm garas un 0,6–0,8 mm platas, olveidīgi lancetiskas, ar gandrīz līdz pamatnei ieliektām malām, augšdaļā gar sāniem sīki nevienmērīgi zobainas, gals nošķelts un rupji zobains. Lapu malā renesveida malas rieva, kas labi redzama lapas šķērsgriezumā. Hialīnšūnas tuvāk šķautnēm lapas izliektajā virsmā ar eliptiskām gredzenporām, ieliektajā virsmā ar nedaudzām sīkām porām šūnu galos un lielām, apaļām bezgredzenporām lapas malās. Hlorofilšūnas lapas šķērsgriezumā trīsstūrainas vai trapecveida, ar pamatni pret lapas ieliekto virsmu. Sporangiji brūni, sporas zaļgandzeltenas, smalki papillozas (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Зеров 1964; Jukonienė 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Subokeāniska mērenā klimata joslas suga, sastopama Ziemeļamerikas A daļā un Eiropā no Pireneju pussalas līdz Ziemeļu polārajam lokam Norvēģijā. Reti sastopama Somijas dienvidos, Baltijas valstīs un Centrāleiropā (Hodgetts 2019). Latvijai tuvākās reģionālās populācijas atrodamas Lietuvas R daļā (Subkaitė 2021). Latvijā zināmas desmit atradnes dažādos valsts reģionos. Pirmo reizi konstatēta 1909. gadā sūnu purvā pie Ēbeļmuižas Rīgas apkārtnē (J. Mikutovičs), vēlāk, 1930. gadā, atrasta Pūņu purvā Vārves pagastā (A. Apinis). Pēc tam 65 gadus suga netika atrasta. Pēdējos 20 gados atzīmētas astoņas atradnes visā valstī: lielākais atradņu skaits Rampas purvā un citur Ādažu militārajā

EN

poligonā (A. Opmanis, 2012, 2015, 2017), Slokas purvā (A. Opmanis, 2017), Imantvigā pie Saunaga (A. Opmanis, 2019), Cenas tīrelī un Vasenieku purvā (L. Auniņa, 2005), vienīgā atradne Latgalē – Lielā Murmasta ezera krastā (B. Bambe, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 9209 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 32 km$^2$, taču reāli – ap 100 m$^2$. Ziņas par sugas izplatības izmaiņām Latvijā ir nepietiekamas.

**Populācija.** Populācijas lielums un dinamika pasaulē nav īsti zināmi, tomēr, domājams, tā ir sarūkoša biotopu iznīcināšanas un degradācijas dēļ (Hodgetts 2019). Lietuvā apakšpopulācijas vietām ir samērā bagātas un stabilas (Subkaitė 2021). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav zināma. Visās atradnēs suga sastopama nedaudz vai izklaidus nelielos laukumos.

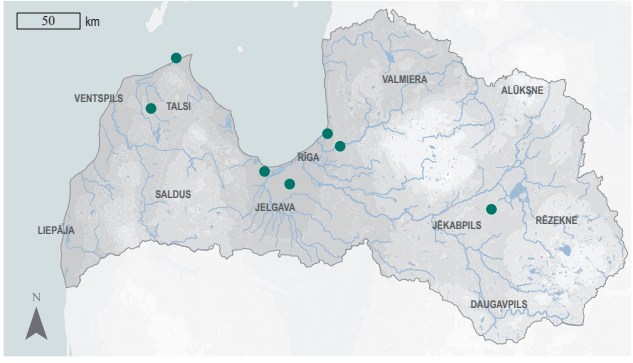
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā raksturota kā oligomezotrofs higrofīts, kas aug sūnu purvu nomalēs (Аболинь 1968). Suga atrasta sūnu purvos, arī susinātos, atklātos, degušos; slapjos virsājos, reizēm uz kūdras atsegumiem, distrofu ezeru krastos, retāk molīniju pļavās un pārejas purvos ar viršiem (Bambe 2002). Pavadošās sugas ir purva krokvācelīte *Aulacomnium palustre*, kūdrāja lāčsūna *Polytrichum strictum*, smaillapu sfagns *S. capillifolium*, blīvais sfagns *S. compactum*, smalkais sfagns *S. tenellum* (A. Opmaņa, A. Apiņa, J. Mikutoviča novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: Teiču dabas rezervātā un dabas liegumos "Stiklu puvi" un "Cenas tīrelis", kā arī Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos un aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāveic sugas atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, monitorings.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.64. attēls.** Mīkstā sfagna izplatība.

**Summary**

Blushing bog-moss – *Sphagnum molle*. The moss is found in the eastern part of North America and in Europe from the Iberian Peninsula to the Arctic Circle in Norway. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1909. There are ten known localities, eight of which have been recorded in the last 20 years throughout Latvia. The species occurs sparsely or is scattered in small patches in all localities. EOO is 9,209 km$^2$, and AOO is 32 km$^2$, but in reality – around 100 m$^2$. The regional population size and dynamics are unknown. In Latvia the species is described as an oligo-mesotrophic hygrophyte growing on the margins of raised bogs. The species grows in raised bogs, also in dried, open, burnt, wet heaths, sometimes on peat outcrops, on the shores of dystrophic lakes, and less often in moor-grass meadows and transition mires with heather. Drainage and peat extraction threaten the species. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in the protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Stiklu purvi" and "Cenas tīrelis" Nature Reserves, the Ķemeri and Slītere National Parks and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species, studies on the population size, distribution and dynamics, and monitoring should be carried out.

EN

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24.

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Hölzer, A. 2010. Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Subkaitė, M. 2021. Minkštasis kiminas *Sphagnum molle* Sull. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 336.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавницто „Наукова Думка", 356.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

EN

# Strupais sfagns

*Sphagnum obtusum*

Warnst.

**3.65. attēls.** Strupais sfagns. Foto: Miljøstyrelsen/ The Danish Environmental Protection Agency, CC BY 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023).

**Biotopi:** 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.3. Distrofi ezeri.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Cuspidata* Lindb. apakšģintij (Hodgetts et al. 2020). Velēnas augstas, irdenas, retāk zemas, cietas, gaiši, tumši vai dzelteni zaļas. Stumbrs spēcīgs, ar vairāk vai mazāk norobežotu hialodermu no 2–4 šūnu kārtām, skleroderma bāla vai dzeltenīga. Zari mieturos pa 4–5, no tiem 2–3 ir atstāvoši. Stumbra lapas 0,9–1,3 mm garas un 0,8–1,2 mm platas pie pamatnes, trīsstūraini mēlveidīgas, ar noapaļotu, bārkstainu galu un lejasdaļā ar paplašinātu apmali. Hialīnšūnas šauras, parasti bez šķērssienām un balsta šķiedrām. Zaru lapas 2–3 mm garas un 0,7–1,0 mm platas, plati olveidīgi lancetiskas, ar atstāvošiem galiem. Hialīnšūnas ar ļoti sīkām bezgredzenporām, kas lapas izliektajā virsmā galvenokārt koncentrētas lapas apakšdaļā, bet ieliektajā virsmā – augšdaļā. Hlorofilšūnas griezumā trīsstūrainas vai trapecveida. Sporangiji brūngani pelēcīgi; sporas dzeltenas, papillozas (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Зеров 1964; Flatberg 2002; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreoarktiska suga ar kontinentālu tendenci. Eiropā tā izplatīta izklaidus subarktiskajā un boreālajā zonā un ir visai reta arktiskajos un kalnu apgabalos. Sastopama Islandē un Ziemeļeiropā, kur R daļā ir reta. Plaši izplatīta Krievijas Eiropas daļā, izklaidus Centrāleiropā un Bulgārijā. Atrasta arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Ignatov, Baisheva 2019). Latvijā ļoti reta suga. Pirmo reizi novērota 20. gs. sākumā Rīgas apkārtnē – Baltezerā, Vangažos –, Skrīveros, Straupē, Olainē (J. Mikutovičs), Ķemeros (P. Galenieks) un 1931. gadā pie Linezera Biķernieku mežā Rīgā (M. Pēterēns). Pēc tam 20. gs. vidū zināma vairākās vietās Vidzemē, reti – arī Zemgalē un Latgalē (purvs pie Ūzēnu ezera Kokneses apkārtnē (Āboliņa 1961)) un pie Niniera ezera Cēsu apkārtnē (Аболинь 1963; LVMI Silava herbārijs). Pēdējos 50 gados konstatēta trijās atradnēs: Aijažu ezera palienē (L. Eņģele, 1992), pārejas purvā pie Linezera Lēdurgas apkārtnē (L. Salmiņa, 2003, B. Bambe, 2012), kā arī pārejas purvā Ventas labajā krastā netālu no Abavas ietekas (I. Rēriha, 2007; LVMI Silava un I. Rērihas herbārijs). Sastopamības apgabals (EOO) ir 686 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā zināmas daudzas sugas apakšpopulācijas. Krievijas Eiropas daļā

tā dominē dažās pārejas purvu lāmu augu sabiedrībās (Игнатов, Игнатова 2003). Eiropas R un D daļā, piemēram, Francijā, Vācijā, Serbijā, Bulgārijā, reģionālās populācijas ir nelielas un izolētas. Austrijā zināmas galvenokārt vecas atradnes. Lielbritānijā suga iznīkusi purvu nosusināšanas dēļ. Sugas izplatība mazinās Eiropas D daļā, bet kopumā populācija Eiropā uzskatāma par stabilu (Ignatov, Baisheva 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav zināmi.

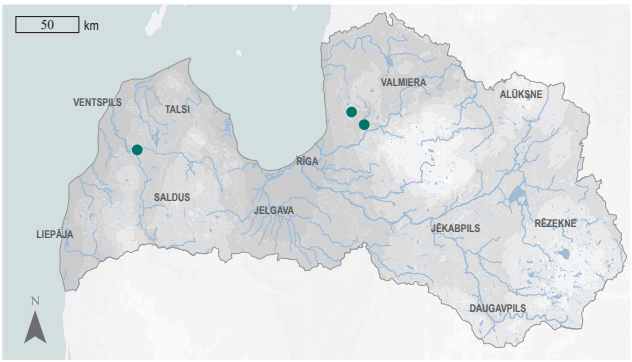
**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama slīkšņu paklājos ezeru aizaugšanas joslās sūnu un pārejas purvos, tundrā – purvos pie ūdenstecēm un ezeriem. Slapjos pārejas purvos un slīkšņās reizēm atrodama arī ūdenī (Ignatov, Baisheva 2019). Ukrainā sastopama zemajos purvos (Зеров 1964). Vācijā suga aug mezotrofos līdz eitrofos biotopos, pie strautiem un kūdrainos ezeru krastos (Hölzer 2010). Latvijā atrasta zāļu un pārejas purvos, ezeru aizaugšanas joslās, reti – arī ezera krastā uz mitras vāji pārpurvotas smilšainas augsnes kopā ar grīšļiem (LVMI Silava un I. Rērihas herbārijs). Tās nozīmīgākais biotops ir slapji pārejas purvi un slīkšņas (Аболинь 1968). Pavadošās sugas ir tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, bezgredzena sirpjsūna *Sarmentypnum exannulata*, grieztais sfagns *S. contortum* (A. Āboliņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Suga ir jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Suga konstatēta ĪADT dabas liegumā "Linezers". Jāveic sugas atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, monitorings.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.66. attēls.** Strupā sfagna izplatība.

**Summary**

Obtuse bog-moss – *Sphagnum obtusum*. In Europe, the moss is scarce in the Subarctic and the boreal zones and rare in the Arctic and mountain areas. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz at the beginning of the 20th century. Subsequently, in the mid-20th century, it was found in several places in Vidzeme, rarely also in Zemgale and Latgale. Three localities have been found in the last 50 years. A very rare species in Latvia. EOO in Latvia is 686 km², and AOO is 12 km². In Latvia, the regional population size and dynamics are unknown. It grows in grass fens and transition mires, in lake overgrowth zones, rarely also on lake shores on moist, slightly waterlogged sandy soil together with sedges. Drainage and peat extraction threaten the species. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been recorded in a protected nature territory – the "Linezers" Nature Reserve. Protection of the localities of the species, studies on the population size, distribution and dynamics, and monitoring should be carried out.

EN

## Literatūras saraksts


Āboliņa, A. 1961. Jaunas un reti sastopamas sugas Latvijas PSR lapu sūnu florā. Latv. PSR Zin. Akad. Vēst., 8: 63–69.

Flatberg, K.I. 2002. Norvegian Sphagna: A Field Color Guide. Trondheim: Norges teknisknaturvitenskapelige universitet, Vitneskapsmuseet, 111.

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Hölzer, A. 2010. Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Ignatov, M., Baisheva, E. 2019. *Sphagnum obtusum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T168606A87760396. [skatīts 01.04.2022.].

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавництто „Наукова Думка", 356.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

# Skaistais sfagns

*Sphagnum pulchrum*
(Lindb. ex Braithw.) Warnst.

**3.67. attēls.** Skaistais sfagns. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018).
**Biotopi:** 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.3. Distrofi ezeri.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Cuspidata* Lindb. apakšģintij (Hodgetts et al. 2020). Velēnas augstas, irdenas, brūnas, dzeltenīgas, zaļganbrūnas, reizēm ar violetu nokrāsu, spīdīgas. Stumbrs spēcīgs, ciets, ar krasi atdalītu hialodermu no 2–3 šūnu kārtām, skleroderma brūna, retāk dzeltenbrūna vai zaļa. Zari mieturos pa četri, no tiem divi ir atstāvoši. Stumbra lapas 0,9–1 mm garas un 0,7–0,8 mm platas, trīsstūrainas, ar smailu galu, lejasdaļā ar stipri paplašinātu apmali. Hialīnšūnas bez balsta šķiedrām un porām. Zaru lapas 1,6 mm garas un 0,6–0,8 mm platas, sausas – nedaudz spīdīgas, ieliektas, plati olveidīgi lancetiskas. Hialīnšūnas lapas izliektajā virsmā ar sīkām gredzenporām šūnu stūros un gala porām; ieliektajā virsmā ar apaļām bezgredzenporām šūnu stūros. Hlorofilšūnas griezumā trīsstūrainas. Sporas dzeltenbrūnas, nedaudz papillozas. Līdzīga ļoti bieži sastopamajam īssmailes sfagnam *S. fallax*, bet atšķirama dabā ar izteikti piecās rindās novietotām zaru lapām un parasti arī tumšu stumbru (Зеров 1964; Игнатов, Игнатова 2003; Jukonienė 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Subokeāniska boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga. Sastopama Ziemeļamerikā, Āzijā, arī Eiropā – R daļā, Baltijas valstīs un Baltkrievijā (Baisheva, Ignatov 2019). Sugas izplatība nav pietiekami pētīta, jo to iespējams sajaukt ar bieži sastopamo īssmailes sfagnu (Laine et al. 2009). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta četrās atradnēs: Ventspils novadā netālu no Klāņezera (A. Āboliņa, 1985), Cenas tīrelī Mārupes novadā (Āboliņa 2004; LVMI Silava herbārijs), Ziemeļkurzemē Pēterezera vigā (L. Sēdeštrems *(L. Söderström)*, 2010, A. Opmanis, 2019) un Pabēržu jeb Tīreļu purvā Sēlijā (L. Auniņa, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 5078 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 16 km$^2$.

**Populācija.** Reģionālā populācija Eiropā ir stabila. Eiropas ZR daļā zināmas daudzas tās apakšpopulācijas. Suga ir bieži sastopama Fenoskandijā, kā arī Lielbritānijā. Kontinentālajos apgabalos tai ir atsevišķas atradnes (Baisheva, Ignatov 2019). Jaunas atradnes nesen konstatētas Igaunijā, Austrijā un Krievijas Eiropas daļā (Vellak et al. 2013, 2015). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav zināma.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama dažādās pastāvīgi slapjās un mitrās augtenēs –

EN

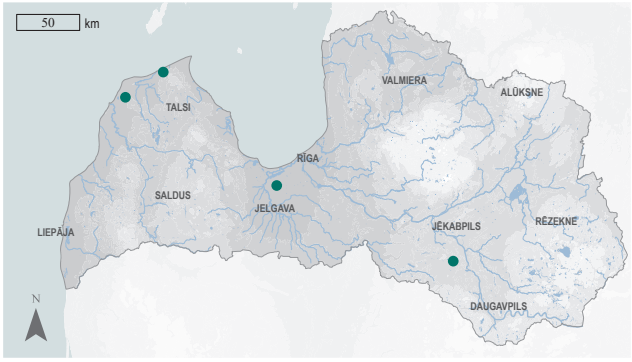
sūnu un pārejas purvos, purvainos mežos, grāvjos un purvu ezeru krastos. Veido ezeru aizaugšanas joslas (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā atrasta grāvmalā pie priežu purvāja un sūnu purvā, purva ezera krastā, lēsā kopā ar dūkstu grīsli *Carex limosa*, īssmailes un krasta sfagnu *S. fallax*, *S. riparium*, kā arī turpat netālu barības vielām nabadzīgā pārejas purvā kopā ar peldošo zemzarīti *Cladopodiella fluitans* (LVMI Silava herbārijs, Āboliņa 2004), pārejas purvā kangaru-vigu kompleksā (A. Opmanis, 2019) un sūnu purvā (L. Auniņa, 2016).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Suga ir jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Tā ir konstatēta ĪADT: dabas liegumos "Cenas tīrelis", "Tīreļu purvs" un Slīteres Nacionālajā parkā. Jāveic atradņu aizsardzība, pētījumi par sugas populācijas lielumu, izplatību, monitorings.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.68. attēls.** Skaistā sfagna izplatība.

**Summary**

Golden bog-moss – *Sphagnum pulchrum*. A sub-oceanic boreal and temperate moss species, found in North America, Japan and the Russian Far East, as well as in Western Europe, the Baltic countries and Belarus. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1985. A very rare species in Latvia, found in four localities: Ventspils municipality, Mārupe municipality, Northern Kurzeme and Selonia. EOO in Latvia is 5,078 km$^2$, and AOO is 16 km$^2$. The regional population size and dynamics are unknown. In Latvia it grows on the slopes of ditches near bog woodland and raised bogs, on the shore of bog lakes. Drainage and peat extraction threaten the species. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been found in protected nature territories - the "Cenas tīrelis" and "Tīreļu purvs" Nature Reserves and the Slītere National Park. Protection of the localities of the species, studies on the population size, distribution of the species, and monitoring should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 2004. Cenas tīreļa dabas lieguma sūnas. Mežzinātne, 13: 98–118.

Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Sphagnum pulchrum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569331A87760557. [skatīts 06.04.2022.].

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Hölzer, A. 2010. Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

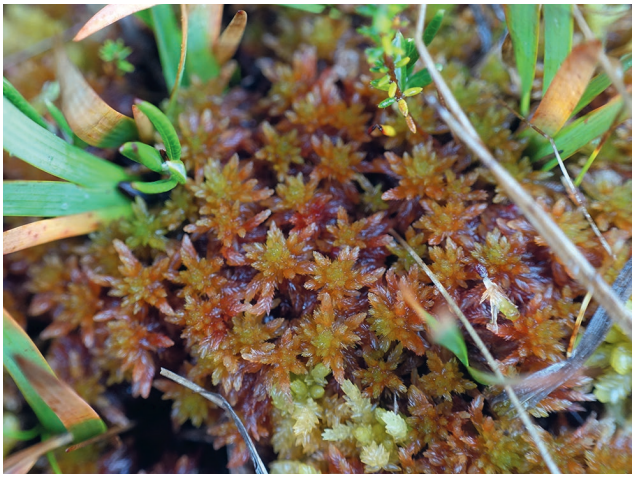
Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Leis, M., Ehrlich, L. 2015. Annotated checklist of Estonian bryophytes. Folia Cryptogam. Est., 52: 109–127.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавництво „Наукова Думка", 356.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.



# Spīdīgais sfagns

*Sphagnum subnitens*
Russow & Warnst.

**3.69. attēls.** Spīdīgais sfagns.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN A2c; B2ab(i,ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 4. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Acutifolia* (Russow) A. J. Shaw. apakšģintij, *Acutifolia* Wilson. sekcijai (Hodgetts et al. 2020). Nelieli līdz visai lieli, sausā stāvoklī mīksti augi ar tipisku metālisku spīdumu. Velēnas parasti augstas un irdenas, krāsa dažāda – zaļgana, zilgana, purpursarkana vai sarkanvioleta, ūdenī var būt ar melnganu nokrāsu. Stumbrs spēcīgs, ar krasi atdalītu hialodermu no 3–4 šūnu kārtām. Skleroderma bāli zaļa vai sarkanvioleta, retāk brūna. Zari mieturos pa 3–5, no tiem divi ir atstāvoši. Stumbra lapas līdz 1,8 mm garas un 1 mm platas, izstiepta vienādsānu trīsstūra formā, ar nosmailotu, zobainu galu, reizēm augšdaļā ar ieliektām malām, apmale lapas lejasdaļā mēreni paplašināta. Hialīnšūnas parasti bez balsta šķiedrām un porām, ar nedaudzām šķērssienām. Zaru lapas novietotas jumstiņveidā vai atstāvošas, sausas – ar metālisku spīdumu, 1,5–1,8 mm garas, 0,6–0,7 mm platas, gareni olveidīgi lancetiskas. Hialīnšūnas lapas izliektajā virsmā ar lielām eliptiskām gredzenporām pie komisūrām, ieliektajā virsmā – ar sīkām, apaļām bezgredzenporām. Hlorofilšūnas griezumā trīsstūrainas vai trapecveidīgas. Sporangiji pelēkbrūni, sporas dzeltenas, papillozas (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Зеров 1964; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Eiropā bieži sastopama subokeāniska boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga, kas kļūst retāka Z un A reģionos, bet dienvidos sastopama kalnos. Citur pasaulē areāls aptver Amerikas kontinentu no Ziemeļamerikas līdz Andu kalniem, kā arī Klusā okeāna piekrasti Āzijā (Hölzer 2010). Latvijai tuvākās atradnes ir Lietuvā, kur suga konstatēta vairākos purvos dažādās valsts daļās (Jukonienė 2021). Latvijā suga konstatēta dažādos tās reģionos. Pirmo reizi novērota 1903. gadā Slokas ezera Vēršupes krastā netālu no Ķemeriem, 1906. gadā Engures ezera krastā un 1911. gadā starp Asariem un Kauguriem (J. Mikutovičs). 20. gs. pirmajā pusē un vidū atzīmēta nelielā daudzumā izklaidus vairākās atradnēs visā valsts teritorijā purvainos eitrofos un mezotrofos mežos, pārejas purvos un mitrās pļavās (E. Līberes, M. Pēterēns, H. Starca, K. Starcs, K. Buša novērojumi (Аболинь 1968)). Pēdējā laikā konstatēta Ābeļu ezera krastā Talsu novadā,

EN

Teiču dabas rezervātā, Mazajā Sārnates purvā Užavas pagastā un Ziemupes grīņos, vairākās vietās Ādažu militārajā poligonā (Bambe 1988; Bambe u. c. 2017; E. Vimba, 1978, A. Āboliņa, 1987, B. Bambe, 1987–2004, L. Auniņa, 2005, 2006, A. Opmanis, 2015, 2017). Sastopamības apgabals (EOO) ir 11 855 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km$^2$.

**Populācija.** Pasaules mērogā sugas populācija ir stabila (Hodgetts 2019). Lietuvā apakšpopulācijas ir nelielas (Jukonienė 2021). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas. Iespējama sugas izplatības un apakšpopulāciju mazināšanās, jo Teiču dabas rezervāta Šūmānu ezerā konstatēta sukcesija no zāļu purva uz pārejas purvu un tālāk uz sūnu purvu un 20 gados ir notikusi sugu skaita mazināšanās gan lakstaugu, gan sūnu stāvā (Bambe u. c. 2011).

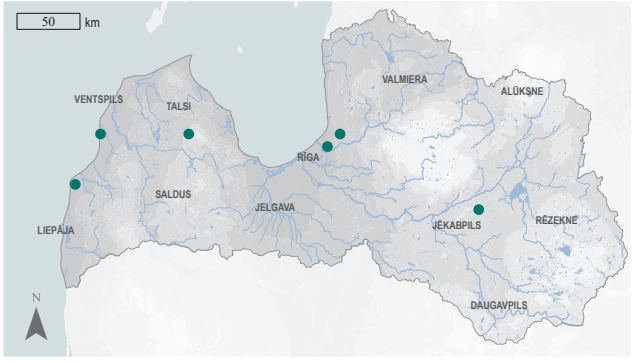
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā raksturota kā mezoeitrofs higrofīts. Sastopama dažādās augtenēs – purvainās pļavās, zāļu purvos, grāvjos, purvainos mežos un citur. Nav nepieciešama tik skāba vide kā citiem sfagniem. Aug purvainos skujkoku vai lapu koku mežos, pārejas purvos un mitrās pļavās, reizēm ūdenī (Аболинь 1968). Teiču dabas rezervātā atrasta pārejas un zāļu purvā, kas veidojas, aizaugot Šūmānu ezeram, – gan līdzenā vietā kopā ar šaurlapu sfagnu *S. angustifolium*, gan slapjā ieplakā kopā ar vidējo pūsleni *Utricularia intermedia* (Bambe 1988). Atrasta arī slapjos virsājos un slapjā pārejas purvā kopā ar parasto purvmirti *Myrica gale* (A. Opmaņa privātā datubāze). Senās atradnes vairāk saistās ar staignāju mežiem, bet mūsdienās suga atrasta pārejas purvos un slīkšņās, slapjos virsājos. Citas pavadošās sugas ir viengada skrajlapīte *Mnium hornum* un gludais sfagns *S. teres* (K. Buša, B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo novērota tās populācijas mazināšanās, neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Suga ir jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Suga konstatēta ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumā "Ziemupe" un aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāveic sugas atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, monitorings.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.70. attēls.** Spīdīgā sfagna izplatība.

**Summary**

Lustrous bog-moss – *Sphagnum subnitens*. A common sub-oceanic boreal and temperate moss species in Europe, becoming rarer in northern and eastern regions, but occurring in the mountains in the south. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1903. In the first half and middle of the 20th century, the species was recorded in small numbers in several localities throughout Latvia. EOO in Latvia is 11,855 km$^2$, and AOO is 24 km$^2$. The regional population size and trends are unknown. The species may be declining in distribution and subpopulations, as succession from fen to transition mire and further towards raised bog has been observed in Lake Šūmānu of the Teiči Strict Nature Reserve, and there has been a 20-year decline in the number of species in both the vascular plant and bryophyte communities. The species grows in a variety of habitats – wet meadows, fens, ditches, in eutrophic and mesotrophic swamp forests, etc. Drainage and peat extraction threaten the species. It is assessed as Endangered (EN) due to the observed decline in the population, small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been recorded in the protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Ziemupe" Nature Reserve and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species, studies on the population size, distribution and dynamics, and monitoring should be carried out.

EN

**Literatūras saraksts**

Bambe, B. 1988. Retas sūnu sugas Teiču valsts rezervātā. Retie augi un dzīvnieki. Rīga: LatZTIZPI, 30–34.

Bambe, B., Āboliņa, A., Krampis, I. 2017. Sūnas Teiču dabas rezervātā. Salaspils: LVMI Silava, DU AA "Saule", 249.

Bambe, B., Kreile, V., Namatēva, A. 2011. Zāļu purva veģetācijas dinamika aizaugušajā Šūmānu ezerā Teiču rezervātā. LU 69. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, Ģeoloģija, Vides zinātne. Referātu tēzes. Rīga, 409–410.

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

Hodgetts, N. 2019. *Sphagnum subnitens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569569A87826259. [skatīts 07.04.2022.].

Hölzer, A. 2010. Die Tormoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Jukonienė, I. 2021. Žvilgusis kiminas *Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 338.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавництο „Наукова Думка", 356.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

EN

# Pensilvānijas mēslsūna

*Splachnum pensylvanicum*
(Brid.) Grout ex H. A. Crum

**3.71. attēls.** Pensilvānijas mēslsūna. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Vidēja lieluma augi irdenās, mīkstās, gaiši vai koši zaļās, transparentās velēnās. Stumbrs stāvs, smalks, 1–6 cm garš, apakšdaļā ar rizoīdu tūbu, vienkāršs vai ar nedaudziem zariem. Stumbra lejasdaļā lapas novietotas reti, augšdaļā veido blīvākus sakopojumus, 2–3,5 mm garas, 0,4–0,6 mm platas, izstiepti lancetiskas, ar garu, šauru galu, kas nereti sasniedz vai pat pārsniedz sporangija garumu. Stumbra lejasdaļā lapas īsākas, ovālas, strupas. Lapas mala gluda, gandrīz vesela augšējām lapām, bet ar attāliem vairākšūnu zobiņiem apakšējām. Lapas dzīsla labi izteikta, ieiet lapas galā. Lapas šūnas ar plāniem šūnapvalkiem, taisnstūrainas vai izstiepti sešstūrainas, pie lapas pamatnes īsākas. Divmāju vai vienmājas suga, sporangiji nedaudz paceļas virs lapām vai ir īsāki par tām, 1,2–2,5 mm gari, ovāli cilindriski, pēkšņi sašaurinās hipofīzē, oranži vai brūni, vēlāk tumši. Hipofīze mainīga izskata, 1–2 mm gara, zaļa vai purpursarkana. Peristoms divkāršs, to veido 16 zobiņi (Frisvoll 1978; Frisvoll, Koppe 1981).

**Izplatība.** Ļoti reta entomofila suga ar disjunktu areālu, kas iekļauj Ziemeļamerikas A daļu, Dienvidameriku (kalnu reģionus Venecuēlā un Brazīlijā) un tikai četras atradnes Eiropā: Karaļauču apgabalā (H. Gross, 1911, K. Koppe, F. Koppe, 1930), Lietuvā, Kamanu *(Kamanai)* dabas rezervātā (I. Jukonienė, 2000, 2005, 2017, Sprainaitytė, 2017) (Ochyra et al. 2021) un Latvijā – Vidzemē, Niedrāju-Pilkas (B. Bambe, 1993) un Sudas-Zviedru purvā (L. Strazdiņa, 2021). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt. Par sugas izplatības izmaiņām nevar spriest, jo konstatēta tikai pāris reižu. Latvijā aktīvi augstie purvi aizņem aptuveni 121 623 ha, tas norāda uz potenciāli lielāku apdzīvoto teritoriju.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mēslsūnu Splachnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, DD 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** –.
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Eiropā reģionālo populāciju nav iespējams noteikt, jo ir zināmas tikai izolētas apakšpopulācijas (Baisheva et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Ziemeļamerikā suga parasti sastopama uz zālēdāju dzīvnieku mēsliem (Bagnell, Claydens 1993). Lietuvā, Kamanu purvā, atrasta galvenokārt uz dzērvju mēsliem (Ochyra et al. 2021). Niedrāju-Pilkas purvā tā ievākta sūnu purvā uz takas un netālu zemā cinī lāmā kopā ar parasto baltmeldru *Rhynchospora alba* un zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*. Sudas-Zviedru purvā suga

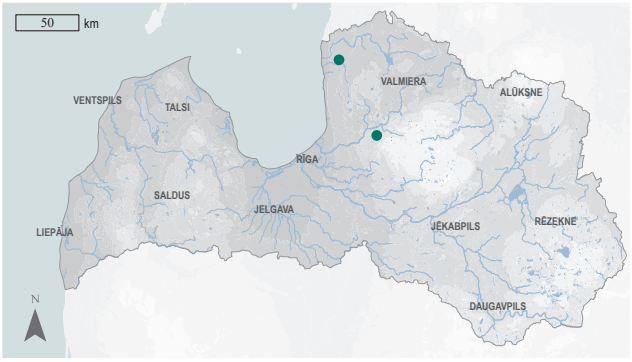
konstatēta divos plaukstas lieluma ciņos sfagnu klājienā (dominē dižpurva sfagns *S. medium*, šaurlapu sfagns *S. angustifolium*, iesarkanais sfagns *S. rubellum*) pie lāmas. Aug trūdošās, ar slāpekli bagātās organiskajās atliekās sūnu purvos. Substrāta organisko atlieku veids nav noteikts. Sugu izplata koprofili divspārņi.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud sūnu purvu nosusināšana, lielo zālēdāju un citu dzīvnieku trūkums purvos. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās dzīvotņu aizsardzībai jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Suga konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Niedrāju-Pilkas purvs" un Sudas-Zviedru purvā Gaujas Nacionālajā parkā. Tā kā suga Latvijā konstatēta tikai divās vietās, ir jāveic papildpētījumi par tās izplatību un populācijas lielumu. Uzlabojot zināšanas par sugas atpazīšanu, iespējama tās populācijas lieluma un izplatības precizēšana, jo, ņemot vērā piemērotā biotopa salīdzinoši lielo pieejamību Latvijā, suga ir potenciāli sastopama biežāk, nekā līdz šim novērota.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa.




**3.72. attēls.** Pensilvānijas mēslsūnas izplatība.

**Summary**

Southern dung moss – *Splachnum pensylvanicum*. A very rare moss species with a disjunct range, which includes the eastern part of North America, South America (mountainous regions in Venezuela and Brazil) and only four localities in Europe: Karalauči Oblast, Lithuania, the "Kamanos" Strict Nature Reserve, and Latvia. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1993. The species has two localities – in Vidzeme, in the Niedrāju-Pilkas bog and in the Sudas-Zviedru bog. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. No changes in the distribution of the species can be assessed, as it has only been recorded a few times. The regional population size and trends are unknown. The species grows on decaying, nitrogen-rich organic residues in raised bogs. The species is threatened by drainage of bogs, a lack of large herbivores and other animals in the wetlands. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in protected nature territories – the "Niedrāju-Pilkas purvs" and the Gauja National Park. As the species has only been recorded in two sites in Latvia, further research is needed on its distribution and population size. Improved knowledge of the identification of the species may help to refine its population size and distribution, as the species is potentially more common than previously recorded given the relatively high availability of suitable habitat in Latvia.

**Literatūras saraksts**

Bagnell, B.A., Clayden, S.R. 1993. *Splachnum pensylvanicum* in Canada. Bryologist, 96: 216–218.

Baisheva, E., Ignatov, M., Konstantinova, N., Maslovsky, O., Sabovljevic, M., Ştefănuţ, S. 2019. *Splachnum pensylvanicum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569791A87761089. [skatīts 07.04.2022.].

Frisvoll, A.A. 1978. On the identity of *Tetraplodon balticus* and *Splachnum pensylvanicum*. Lindbergia, 4: 247–253.

Frisvoll, A.A., Koppe, F.A. 1981. A second European collection of *Splachnum pensylvanicum* (Musci). Lindbergia, 7: 141–142.

Ochyra, R., Jukonienė, I., Plášek, V., Sprainaitytė, S. 2021. New European discovery of *Splachnum pensylvanicum* (Bryophyta, Splachnaceae) in Lithuania, with taxonomic notes and a review of Its world distribution. Plants, 10: 2823.

EN

# Sarkanā mēslsūna

*Splachnum rubrum*

Hedw.

**3.73. attēls.** Sarkanā mēslsūna. Foto: Iluta Dauškane.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi gaišzaļi, stumbrs 1,5–3,5 cm garš. Lapas olveida, 5–7,5 mm garas, ar zobainu malu visā lapas garumā, dzīsla nesasniedz lapas galu. Sporangiji attīstās un nobriest vasarā uz 5–13 cm garas oranžsarkanas setas. Sporangiji oranžbrūni, 1–1,5 mm gari, hipofīze izliekta lietussarga formā, košsarkana, 6–11 mm plata. Sporas attīstās uz lielo zālēdāju, visbiežāk – aļņu – mēsliem. Sporas lipīgas, ar nepatīkamu aromātu, kas piesaista divspārņus, galvenokārt mēslmušas *Scatophaga* spp., kuras izplata sporas. Populācijas dzīves ilgums ir aptuveni 3–5 gadi, līdz substrāts pilnībā sadalās (Vitt 1981; Cameron, Wyatt 1986; Marino 1988).

**Izplatība.** Cirkumboreāla suga, pasaulē sastopama Eirāzijas un Ziemeļamerikas Z daļā (Marino 1988). Eiropā konstatēta Skandināvijas valstīs, Rumānijā, Slovākijā, Igaunijā un Latvijā. Līdz šim Latvijā konstatēta sešās vietās – Vidzemes Z un centrālajā daļā. Pirmo reizi konstatēta 1965. gadā Valkas pagastā (L. Lazdiņš), pēc tam atrasta Vesetas upes ielejā Aiviekstes pagastā 1967. gadā (A. Āboliņa) un Kalsnavas pagastā 1973. gadā (R. Maskajeva). 1987. gadā atrasta Teiču dabas rezervātā (B. Bambe). Pēc šiem novērojumiem suga atkal konstatēta tikai pēc 30 gadiem: 2017. gadā Alūksnes novadā (S. Rabkevičs) un 2018. gadā Ogres novadā (A. Treimane). Apdzīvotā platība (AOO) ir 16 km$^2$, un sastopamības apgabals (EOO) ir 3593 km$^2$, tas liecina, ka izplatība ir stipri apdraudēta. Latvijā aktīvi augstie purvi aizņem aptuveni 121 623 ha, tas norāda uz potenciāli lielāku sugas apdzīvoto teritoriju.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mēslsūnu Splachnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (EN 2018).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Populācija.** Eiropas reģionālo populāciju pamatā veido Ziemeļeiropas apakšpopulācijas, kas ir stabilas (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lieluma un dinamikas tendences nav zināmas, tomēr uzskatāms, ka sugas stāvoklis ir stabils. Visas Latvijā konstatētās atradnes ir nelielas, telpiski un laikā izolētas, un katra uzskatāma par atsevišķu apakšpopulāciju.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā suga novērota slapjos un mitros purvainajos mežos un augsto purvu perifērijā. Mežos suga atrasta uz ceļiem un stigām. Substrāts parasti ir aļņa mēsli vai nenosakāmas organiskās atliekas. Suga aug kopā ar citām mēslsūnām (piemēram, pūslīšu mēslsūnu *S. ampullaceum*, tievo teiloriju *Tayloria tenuis*), ar sfagniem (īssmailes sfagnu *Sphagnum fallax*, mežpurva sfagnu *S. divinum*,

spuraino sfagnu *S. squarrosum*, šaurlapu sfagnu *S. angustifolium*) un citām sūnām (dzegužliniem *Polytrichum* sp., Šrēbera rūsaini *Pleurozium schreberi*).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud purvaino mežu un sūnu purvu nosusināšana, lielo zālēdāju un citu dzīvnieku trūkums mežos un purvos. Tās izplatīšanās sekmes būtiski ierobežo piemērota substrāta trūkums. Mainoties ganīšanas metodei un pārtraucot liellopu ganīšanu mežos, sūnas sporu attīstība notiek retāk, jo to izplatīšana no mātesauga ir iespējama nelielā attālumā tikai ar divspārņu palīdzību (Cameron, Wyatt 1986). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, ir jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Tikai viena no zināmajām sugas atradnēm konstatēta ĪADT – Teiču dabas rezervātā. Uzlabojot zināšanas par sugas atpazīšanu, iespējama tās populācijas lieluma un izplatības precizēšana, jo, ņemot vērā piemērota biotopa salīdzinoši lielo pieejamību Latvijā, suga ir potenciāli sastopama biežāk, nekā līdz šim novērota.

**Autors:** Līga Strazdiņa.

**3.74. attēls.** Sarkanās mēslsūnas izplatība.

**Summary**

Brilliant red dung moss – *Splachnum rubrum*. The moss species is found in the northern part of Eurasia and North America, Scandinavia, Romania, Slovakia, Estonia and Latvia. It was first found in Latvia by L. Lazdiņš in 1965. The species has been recorded at six sites in Latvia so far; all of them in eastern Latvia. The localities of the species are small, spatially and temporally isolated. AOO is 16 km$^2$, and EOO is 3,593 km$^2$. In Latvia, the regional population size and dynamics of the species are generally unknown, but the species status is considered stable. The species grows in wet and moist bog woodland and on the periphery of raised bogs on moose dung or undetectable organic residues. The species is threatened by drainage of bog woodland and raised bogs, a lack of large herbivores and other animals in the forests and wetlands. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Only one of the six known localities of the species has been found in a protected nature territory – the Teiči Strict Nature Reserve. Improved knowledge of the identification of the species may help to refine its population size and distribution, as the species is potentially more common than previously recorded given the relatively high availability of suitable habitat in Latvia.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24.

Cameron, R.G., Wyatt, R. 1986. Substrate restriction in entomophilous Splachnaceae: role of spore dispersal. The Bryologist, 89(4): 279–284.

Hallingbäck, T. 2019. *Splachnum rubrum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569795A87841537. [skatīts 07.04.2022.].

Marino, P.C. 1988. The North American distributions of the circumboreal species of *Splachnum* and *Tetraplodon*. The Bryologist, 91(3): 161–166.

Vitt, D.H. 1981. Adaptive modes of the moss sporophyte. The Bryologist, 84(2): 166–186.

EN

# Platlapu vijzobe

*Syntrichia latifolia*

(Bruch ex Hartm.) Huebener

**3.75. attēls.** Platlapu vijzobe. Foto: Baiba Bambe.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Līdz 3 cm augsti divmāju augi, sausā stāvoklī – zaļganmelni, mitrā – brūnzaļi. Lapas sakopotas rozetveidā, lāpstveidīgas, ar platu, noapaļotu, reizēm sekli jomainu galu. Mala līdzena vai nedaudz atritinājusies pie pamatnes, sīki rievaini papilloza. Lapas dzīsla spēcīga, brūngana, beidzas lapas galā vai nedaudz pirms tā. Šūnas lapas lejasdaļā taisnstūrainas, mazākas un īsākas tuvāk lapas malai, caurspīdīgas, augstāk noapaļoti sešstūrainas, blīvi klātas ar zemām papillām, necaurspīdīgas. Sporangiji brūni, gareni, cilindriski, nedaudz liekti, setas sarkandzeltenas. Latvijā suga ar sporofītu nav atrasta. Veģetatīvā vairošanās ar nelieliem, ieapaļiem vairķermeņiem, kas veidojas lapas plātnes virspusē (Лазаренко 1955; Савич-Любицкая, Смирнова 1970; Smith 1978; Hallingbäck et al. 2008).

**Izplatība.** Eiropā mērenā klimata joslas suga, plaši izplatīta Rietum- un Centrāleiropā, sastopama līdz Skandināvijas D daļai un Ukrainas A daļai, bet ļoti reta Krievijā. Zināma arī Āzijā (Turcijā) un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014; Schröck 2019). Nav ziņu par sugas sastopamību Igaunijā un Lietuvā. Latvijā zināmas trīs atradnes. Pirmo reizi atrasta 1989. gadā Latgalē, Rušonas pagastā (Bambe 1991; LVMI Silava herbārijs). Nesen novērota arī Kurzemē Pāces un Lonastes krastā (A. Opmanis, 2016, J. Kluša, 2020) un Vidzemē Gaujas krastā (A. Opmanis, 2019). Sastopamības apgabals (EOO) ir 19 046 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** *Tortula latifolia* Bruch ex Hartm.

**Dzimta:** potiju Pottiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(ii,iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (VU 2018), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Sugas reģionālās populācijas lielums un tendences Eiropā nav zināmas, bet, domājams, populācija ir stabila vai pieaugoša (Blockeel et al. 2014). Populācijas lielums ir vairāk nekā 10 000 indivīdu, ja par indivīdu pieņem vienu kvadrātmetru, akmeni vai koku, uz kura tā aug. Latvijā pirmā atradne, kas tika regulāri pārbaudīta, ir sarūkoša vai pat izzūdoša sausuma un cilvēku darbības ietekmē, bet jaunākās atradnes ir dabiskos biotopos upju krastos, kur sugai ir labvēlīgāki apstākļi un, domājams, apakšpopulācijas ir stabilas.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama zemienēs, galvenokārt uz periodiski applūstošām koku pamatnēm un saknēm, kā arī klintīm, akmeņiem, betona, sienām un tiltiem (Grims 1999; Meinunger, Schröder 2007;

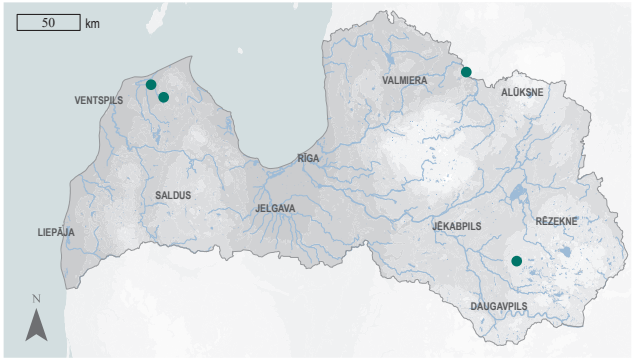
Blockeel et al. 2014; Schröck 2019). Latvijā pirmo reizi atrasta uz kapu vārtu staba, kas mūrēts no laukakmeņiem, jauktās velēnās kopā ar spilventiņu grimmiju *Grimmia pulvinata* galvenokārt akmeņu salaidumu vietās uz kaļķainas javas (Bambe 1991). Jaunākās atradnes ir dabiskos biotopos upju krastos, kur tā aug uz applūstošiem koku stumbriem kopā ar parasto vāverastīti *Leucodon sciuroides* un daudzvācelīšu leskeju *Leskea polycarpa* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud sausums, biotopu izmaiņas un pārveidošanās. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – aizsargājamo ainavu apvidos "Kaučers" un "Ziemeļgauja". Jāveic sugas atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autors:** Baiba Bambe.




**3.76. attēls.** Platlapu vijzobes izplatība.

**Summary**

Water screw-moss – *Syntrichia latifolia*. The moss is widespread in Western and Central Europe, north to southern Scandinavia and eastern Ukraine, but very rare in Russia. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1989. There are three known localities in Latvia – in Latgale, Kurzeme and Vidzeme. EOO is 19,046 km$^2$, and AOO is 24 km$^2$. In Latvia, the first locality that has been regularly surveyed is declining or even extinct due to drought and human activities, while the most recent localities are in natural habitats along rivers, where conditions are more favourable for the species and subpopulations are likely to be stable. The species grows in lowlands, mainly on periodically flooded tree bases and roots, but also on rocks, stones, concrete, walls and bridges. The species is threatened by drought, habitat change and conversion. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Found in protected nature territories – the "Kaučers" and "Ziemeļgauja" Protected Landscape Areas. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Bambe, B. 1991. *Tortula latifolia* Bruch ex Hartm. – jauna suga Latvijas brioflorā. Retie augi. Rīga: LIC, 48–50.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Dabasdati.lv 2022. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 23.05.2022.].

Grims, F. 1999. Die Laubmoose Österreichs. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 418.

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoectangium – Orthodontium. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.

Schröck, C. 2019. *Syntrichia latifolia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87562834A87739524. [skatīts 23.05.2022.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

Савич-Любицкая, Л.И., Смирнова, З.Н. 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. Ленинград: Наука, 824.

EN

# Šaubīgā garkaklīte

*Trematodon ambiguus*
(Hedw.) Hornsch.

**3.77. attēls.** Šaubīgā garkaklīte.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Sīki vienmājas augi zaļās, gaišzaļās vai brūnganās līdz 1 cm augstās velēnās. Lapas līdz 4 mm garas, pie pamatnes paplašinātas, stumbram piegulošas, ar garu, mitrā stāvoklī atstāvošu galu, bet sausas – izlocītas, tikai galā zobainas. Šūnas pie lapas pamatnes šauri taisnstūrainas, lapas galā šaurākas. Perihecija lapām sašaurinātais gals īsāks. Lapas dzīsla blīva, spēcīga, iziet lapas galā. Sporofītu veido bieži. Setas 1–3 cm garas, dzeltenas. Sporangiji nedaudz liekti, ar sašaurinātu pamatni, kas ir gandrīz tikpat gara kā pats sporangijs (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2006; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bruhiju Bruchiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (VU 2021), Dānija (RE 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Izplatība.** Eiropā sugas izplatība iekļauj boreālās zonas kalnu reģionus. Sastopama Islandes ziemeļrietumos, visā Fenoskandijā, līdz Urālu kalniem un dienvidos līdz Pireneju un Balkānu kalniem, Rumānijai un Ukrainai. Sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Ochyra et al. 1988; Ignatov et al. 2006; Zheleznova, Shubina 2008; Heras Pérez, Infante Sanchez 2009; Hodgetts 2015; Hallingbäck et al. 2019). Latvijā pirmo reizi konstatējis A. Brutāns 1857. gadā Rūjienas apkārtnē (Аболинь 1968). 1920. gadā atrasta Ēbeļmuižas parkā Ziepniekkalnā Rīgā (J. Mikutovičs). Vēlāk ilgāku laiku nebija atrasta. 1961. gadā novērota Viesītes pagastā (A. Āboliņa). 21. gs. konstatēta trīs vietās – Vilpulkas pagastā (B. Bambe, 2006), Vīksnas un Līgatnes pagastā (A. Opmanis, 2007, 2020) (LVMI Silava herbārijs; A. Opmaņa datubāze). Sastopamības apgabals (EOO) ir 5967 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā suga ir plaši sastopama, bet ne visur ir parasta. Lai arī reģionālā populācija ir stabila, tomēr dažās valstīs ir vērojama sastopamības mazināšanās (Igaunijā, Lietuvā, Polijā), savukārt Nīderlandē un Beļģijā apakšpopulāciju skaits palielinās

(Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālā populācija nav īpaši pētīta. Parasti atradnēs sastop nelielā daudzumā, tikai vienu reizi atzīmēta 1 x 1 m platībā (A. Opmanis, Ratniekurgas grava Līgatnes pagastā).

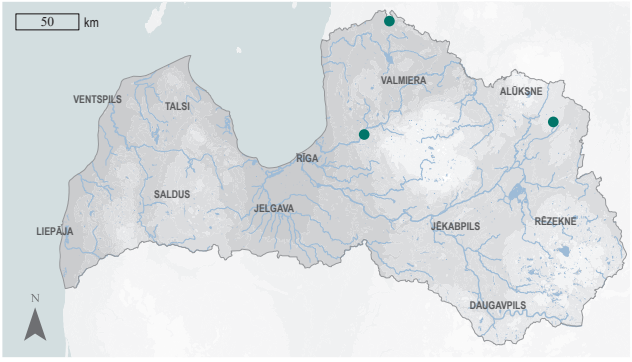
**Biotopi un ekoloģija.** Ziemeļvalstīs aug uz atklātas kūdrainais vai māla augsnes, tāpat arī smalkā smiltī. Biežāk sastopama mēreni vai vāji skābās augsnēs. Atrasta ceļmalās, grāvjos, meža ceļos un mežā automobiļu iebrauktās sliedēs. Dabiskāki biotopi ir upju krasti, periodiski applūstošas piekrastes un mitras pļavas. Suga sastopama izklaidus zemieņu mežu reģionos (Hallingbäck et al. 2006, 2019). Latvijā atrasta uz māla un mālsmilts augsnes mežos un izcirtumā; pavadītājsugas dažādas – gan kolonizatorsugas lauka ragvācelīte *Anthoceros agrestis,* viļņainā lācīte *Atrichum undulatum,* mainīgā divzobīte *Dicranella varia,* Vondrāčeka fosombronija *Fossombronia wondraczekii,* vairpumpuru polija *Pohlia bulbifera*, gan arī parastā pellija *Pellia epiphylla,* spurainais sfagns *Sphagnum squarrosum* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav, jo tā bieži sastopama cilvēka traucētos biotopos, piemēram, ceļmalās, grāvjos un pie dzelzceļa (Hallingbäck et al. 2019). Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vienā ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Jāveic sugas atradņu aizsardzība, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis.




**3.78. attēls.** Šaubīgās garkaklītes izplatība.

**Summary**

Ambiguous long-necked moss – *Trematodon ambiguus*. The moss found from north-west Iceland, across Fennoscandia, east to the Ural Mountains in Russia and south to the Pyrenees and the Balkans, Romania and Ukraine, also in Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1857. It has recently been detected in four locations – Viesīte parish, Vilpulka parish, Vīksna and Līgatne parishes. Usually found in small amount in the localities, only once in a 1x1 m area. EOO is 5,967 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. The regional population of the species in Latvia has not been specifically studied. In Latvia it grows on clay and loamy soil in forests and clearings. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Found in one protected nature territory – the Gauja National Park. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

EN

## Literatūras saraksts


Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Trematodon ambiguus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84535256A87833181. [skatīts 01.02.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorrig, P. 2006. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia – Leucobryum*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 416.

Heras Pérez, P., Infante Sanchez, M. 2006. *Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hornsch. (Bryopsida) in the Spanish Pyrenees. Cryptogamie, 27(2): 297–301.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Ochyra, R., Szmajda, P., Bochenski, W., Karczmarz, K. 1988. Ser. V. Mosses (Musci). In: Tobolewski, Z., Wojterski, T. (eds). Atlas of the Geographical Distribution of Spore Plants in Poland. Part 4. Warszawa-Poznan: Polish Academy of Sciences, 11–13.

Zheleznova, G.V., Shubina, T.P. 2008. Red-listed mosses in the Komi Republic (Russia). Folia Cryptogam. Est., 44: 151–153.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

# Pieczobu trejsmaile

*Trilophozia quinquedentata*
(Huds.) Bakalin

EN

**3.79. attēls.** Pieczobu trejsmaile. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** pieczobu trejsmailīte *Tritomaria quinquedentata* (Huds.) H. Buch.

**Dzimta:** smaillapju Lophoziaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2023), Polija (LC 2018).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.15. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Izteiksmīgi, lieli gaišzaļi vai brūngani augi samērā lielos klājienos uz smilšakmens atsegumiem. Stumbrs 1–4 mm plats, ložņājošs vai pacils, trausls, līdz 5 cm garš, nezarots vai vāji zarots, klāts ar bezkrāsas rizoīdiem. Galvenās noteikšanas pazīmes lauka apstākļos ir gludas, viļņotas lapu malas un trīsdaivainas lapas (viena daiva liela, divas – mazas). Lapas ovālas, blīvi un ieslīpi novietotas pret stumbru, tām visā garumā nemainīga forma. Izmērs – līdz 1,8 mm platas un 1,6 mm garas. Amfigastriju nav. Lapu šūnās 2–10 eļļas ķermeņi; tie ir vieglgraudaini, pelēki, sfēriski līdz olveida. Vairķermeņus veido reti, tie ir brūni, eliptiski, trīsstūrveida vai daudzstūraini ar noapaļotiem stūriem un tos veido 1–2 šūnas. Periants liels, augšpusē dziļi rievots, šaurāks, ar zobotu atveri; setas 2 cm garas; sporas dzeltenbrūnas (Atherton et al. 2010; Hong 2015; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālās un arktiskās zonas kalnu reģionu suga augstuma amplitūdā 0–1090 m v.j.l. Viena no visizplatītākajām sugām Krievijas Eiropas daļas ziemeļos, plaši izplatīta Skandināvijas pussalas ziemeļos un Svalbārā (Frisvoll, Elvebakk 1996; Damsholt 2002; Konstantinova, Savčenko 2012). Centrāleiropā sastopama tikai kalnos. Konstatēta arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp arī Grenlandē (Damsholt 2002; Konstantinova et al. 2009). Latvijā atrasta četrās vietās. Pirmo reizi konstatēta 1992. gadā Latgalē uz Nīcgales Lielā akmens (U. Suško). Pēc tam atrasta vēl trijās vietās – 1996. gadā Vējupītes krastā pie Pēteralas ieejas Siguldā (U. Suško), 2008. gadā Kaļķupes krastā Dundagas pagastā (I. Rēriha) un 2020. gadā uz Tītmaņu ieža Līgatnes pagastā (A. Opmanis). Vairākas atradnes ir ilggadīgas, un suga tajās konstatēta atkārtoti pēc 2–24 gadiem. Sastopamības apgabals (EOO) ir 7220 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 16 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Vienā no atradnēm tā sastopama 24 gadus pēc pirmreizējās konstatēšanas. Tikai vienā no atradnēm ir fiksēta sugas aizņemtā platība (100 cm$^2$), bet par pārējām atradnēm šādas informācijas

EN

nav. Atradnes valstī ir izolētas. Populācijas būtiska palielināšanās nav sagaidāma, jo sugai piemēroti mikrobiotopi koncentrēti bioloģiski augstvērtīgās mežu teritorijās, kuras pakļautas mežu biotopu kopējiem apdraudošajiem faktoriem.

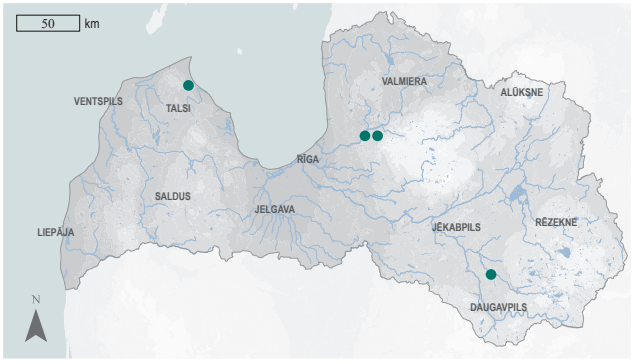
**Biotopi un ekoloģija.** Suga galvenokārt atrodama mežos; trīs atradnes konstatētas uz smilšakmens atsegumiem, viena – uz granīta ieža. Parasti aug uz plānas augsnes kārtiņas virs liela izmēra metamorfo un magmatisko iežu laukakmeņiem; uz smilšakmens atsegumiem mitrās gravās, uz kūdrainas augsnes. Bieži vien sajaukumā kopā ar citām sūnu sugām (Liepiņa 2017). Latvijā novērota kopā ar porenīšu greizkausīti *Plagiochila porelloides* un īssmailes lāpstīti *Scapania mucronata* (U. Suško, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). To apdraud mežizstrāde un koksnes ieguve, biotopa izmaiņas. Draudiem ir vietējs raksturs. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Visas atradnes konstatētas ĪADT: dabas liegumā "Kaļķupes ieleja", Gaujas Nacionālajā parkā, aizsargājamo ainavu apvidū "Nīcgales meži". Jāveic sugas atradņu un biotopu aizsardzība, jārīko mācības, jāveic izmaiņas politikā un noteikumos, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.80. attēls.** Pieczobu trejsmailes izplatība.

**Summary**

Lyon's notchwort – *Trilophozia quinquedentata*. The liverwort is widespread in northern Europe part in Russia, northern Scandinavian Peninsula and Svalbard; restricted to mountains in central Europe. It was first found in Latvia by U. Suško in 1992. It has been found in Latvia at four sites in different regions. The localities are isolated. EOO is 7,220 km$^2$, and AOO is 16 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. Several localities are long-established and the species has been found there again after 2–24 years. Only one of the localities has recorded the area occupied by the species (100 cm$^2$), but no such information is available for the other localities. No significant population increase is expected. The species grows mainly in forests; three localities have been recorded on sandstone outcrops, one on granite rock. The species is threatened by logging, timber extraction and habitat alteration. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. All localities are found in protected nature territories – the "Kaļķupes ieleja" Nature Reserve, the Gauja National Park, and the "Nīcgales meži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species and of habitats, expert training should be ensured and changes to the policy and regulations should be introduced, as well as studies on the population size, distribution and dynamics should be performed.

## Literatūras saraksts

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Frisvoll, A.A., Elvebakk, A. 1996. Bryophytes. In: Elvebakk, A., Prestrud, P. (eds). A Catalogue of Svalbard Plants, Fungi, Algae and Cyanobacteria. Oslo: Norwegian Polar Institute, 57–172.

Hong, W.S. 2015. *Tritomaria quinquedentata* (Hudson) H. Buch, Mem. Soc. Fauna Fl. Fenn., 8: 270. 1932. Bryophyte Flora of North America (BFNA), http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=50&taxon_id=200000162 [skatīts 20.02.2023.].

Konstantinova, N. 2019. *Trilophozia quinquedentata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87520584A87755700. [skatīts 20.02.2023.].

Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.

Konstantinova, N.A., Savchenko, A.N. 2012. Contribution to the Hepatic flora of the Nordaustlandet (Svalbard). I. Hepatics of the north coast of Murchison Fjorden. Pol. Bot. J., 57(1): 181–195.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

EN

# Gludvācelītes sprogaine

*Ulota coarctata*

(P. Beauv.) Hammar

**3.81. attēls.** Gludvācelītes sprogaine. Foto: Ivars Leimanis.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Aug 1,0–1,5 cm augstos, mazos, skrajos, bāli zaļos, dzeltenzaļos spilvenveida ciņos ar brūnu lejasdaļu. Stumbrs stāvs. Lapas līdz 3 mm garas, no olveida vai ovālas pamatnes pakāpeniski sašaurinās lineāri lancetiskā, gari smailā lapas plātnē. Mitras lapas – taisnas, sausas – izliektas līdz nedaudz līkumotas. Lapas pamatnes daļā malējās šūnas 5–8 rindās izteikti diferencētas – caurspīdīgas, kvadrātiskas, īsi taisnstūrainas vai taisnstūrainas ar bieziem šūnapvalkiem. Perihēcija lapas nav diferencētas. Sporofīts garš, 3,7–5,8 mm (seta 2,5–4 mm gara), sporangiji parasti ir augstu pacelti virs perihēcija. Pēc sporu izsēšanās sporangijs sausā stāvoklī ir gaišs, bāli brūns, uzpūsts, bumbierveida vai otrādi – olveida, ar izteikti savilktu, šauru, skatā no augšas zvaigžņveida atveri. Sporangiji gludi, ar īsām astoņām ribām augšdaļā pie atveres. Eksostomu veido 16 balti, īsi, ātri lūstoši zobiņi, kas sākumā saauguši pa pāriem, vēlāk atdalīti, neregulāri atliekti, sausumā – stāvi. Endostoma nav (reducēts) (Daute, Fürstenow 2011; Caparrós et al. 2016a, 2016b; Plášek et al. 2016; Fedosov, Ignatova 2018; Игнатов и др. 2018). Nobriedušu sporogonu stadijā ir salīdzinoši viegli atšķirama no citām sprogaiņu *Ulota* sugām pēc bumbierveida sporangija gaišās krāsas un ļoti šaurās atveres. Sterili augi atšķiras ar mazāk ierotītām lapām nekā citām sprogainēm, tomēr sūnas bez sporofīta ir viegli sajaucamas.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** EN B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (VU 2020), Igaunija (VU 2018), Dānija (DD 2019).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Izplatība.** Sugas izplatība saistīta ar kalnu reģioniem: Eiropā no Pireneju pussalas līdz Skandināvijas pussalai, sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā. Samērā plaši izplatīta, bet visur reti sastopama. Latvijā atrasta septiņās vietās Vidzemē. Zināma kopš 1851. gada no Rīteriem Klintaines pagastā (G. Girgensons). Pēc tam konstatēta 1859. gadā Jumurdas pagastā (A. Brutāns), 1920. gadā Gaujas senlejā un 1921. gadā Ļaudonas pagastā (N. Malta), un 1923. gadā Līgatnes upes ielejā netālu no Gaujas (P. Galenieks). Mūsdienās zināmas trīs atradnes – Ainažu un Krimuldas pagastā

(A. Opmanis, 2016, 2021), kā arī Siguldas pagastā (I. Leimanis, 2022). Senās atradnes ir vairāk uz dienvidiem no mūsdienu atradnēm. Sastopamības apgabals (EOO) ir 208 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$. Salīdzinot ar agrāko situāciju, EOO ir samazinājies astoņas reizes.

**Populācija.** Par sugas paaudzes ilgumu uzskata piecus gadus (Hallingbäck 1998), tādēļ populācijas dinamiku vērtē 15 gadus ilgam periodam. Pēc seno un mūsdienu atradņu dinamikas var secināt, ka reģionālā populācija ir stabila, tomēr tā sastopama ļoti reti. Līdzīga situācija ir Polijā, Čehijā un Vācijā, kur suga nesen atkal atrasta pēc ļoti ilga laika un atradnes ir nelielas (Daute, Fürstenow 2011; Plášek et al. 2016).

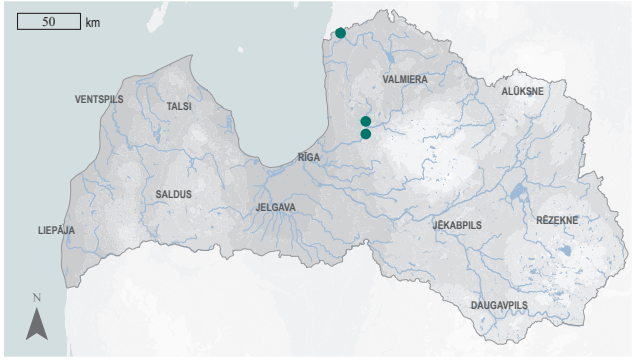
**Biotopi un ekoloģija.** Pārsvarā sastopama kā epifīts uz lapu kokiem mistrotos palieņu un nogāžu mežos. Sastopama biotopos ar augstu gaisa mitrumu – mežaudzēs gravās, strautu un upju ielejās, mitros lapu koku un egļu mežos uz dažādu sugu krūmu, lapu koku un egļu zariem un stumbriem. Latvijā konstatēta uz ievas, oša un melnalkšņa zariem vai stumbriem. Polijā aug arī uz apses, liepas, pīlādža, gobas, dižskābarža, Skandinālijā – arī uz kārkliem, lazdas, baltalkšņa, Vācijā – uz ozola. Jutīga pret krasām gaisa mitruma izmaiņām. Suga liecina par meža vides ilglaicīgumu. Sastopama sūnu sugu sabiedrībās kopā ar ciprešu hipnu *Hypnum cupressiforme,* izplesto frulāniju *Frullania dilatata,* lielo matcepureni *Lewinskya speciosa,* dakšveida mecgēriju *Metzgeria furcata,* dzelteno pūkcepureni *Orthotrichum stramineum,* parasto pilēziju *Pylaisia polyantha,* plakano skrāpīti *Radula complanata,* Bruha sprogaini *U. bruchii,* cirtaino sprogaini *U. crispa* (A. Opmaņa, I. Leimaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā galvenais apdraudējums ir gaisa piesārņojums ar sēra dioksīdu (skābais lietus). Tā daudzumam atmosfērā mazinoties, citi sugai būtiski draudi nav identificēti. Tomēr Latvijā nozīmīgākais apdraudējums ir mikroklimata izmaiņas, kas ir iespējamas mežistrādes ietekmē, jo Latvijā suga galvenokārt apdzīvo mitrus nogāžu un palieņu mežus. Novērtēta kā stipri apdraudēta suga (EN), jo tai ir neliela AOO un prognozēta tās mazināšanās, kā arī piemērotu biotopu platības lieluma un kvalitātes un pieaugušu indivīdu skaita sarukums.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Tā ir jāiekļauj aizsargājamo sugu sarakstā kā suga, kurai var veidot mikroliegumus. Divas no trim mūsdienu atradnēm atrodas ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Jāuzlabo ekspertu sugas atpazīšanas prasmes.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ivars Leimanis.




**3.82. attēls.** Gludvācelītes sprogaines izplatība.

EN

**Summary**

Club pincushion – *Ulota coarctata*. In Europe, the moss is distributed from the Iberian Peninsula to the Scandinavian Peninsula, and also occurs in Asia and North America. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1851. The species has been found in Latvia at seven sites, all in Vidzeme. Today, three localities are known – in Ainaži and Krimulda parishes, as well as in Sigulda parish. Currently EOO is 208 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. Compared to the previous situation, EOO has decreased eightfold. The species has always been present in Latvia and its regional population is stable, but it is very rare. The species grows mainly as an epiphyte on deciduous trees in mixed floodplain and slope forests. In Latvia, the species is threatened by changes in microclimate due to logging, as the species inhabits mainly wet slope and floodplain forests. It is assessed as Endangered (EN) due to its small EOO and predicted declines in the area and quality of suitable habitat, and in the number of mature individuals. It should be included on the Latvian list of protected species as a species for which micro-reserves can be established. Two of the three present-day localities of the species are in a protected nature territory – the Gauja National Park. Experts' skills in species identification need to be improved.

**Literatūras saraksts**

Caparrós, R., Garilleti, R., Price, M.J., Mazimpaka, V., Lara, F. 2016a. Tackling a long-standing problem: Typification of *Orthotrichum crispum, Ulota crispula* and *Ulota intermedia* (Bryopsida: Orthotrichaceae). Taxon, 65(4): 862–866.

Caparrós, R., Lara, F., Draper, I., Mazimpaka, V., Garilleti, R. 2016b. Integrative taxonomy sheds light on an old problem: the *Ulota crispa* complex (Orthotrichaceae, Musci). Bot. J. Linn. Soc., 180: 427–451.

Daute, C., Fürstenow, J. 2011. *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar – Wiederfund im Land Brandenburg nach 126 Jahren. Verh. Bot. Vereins Berlin Brandenburg, 144: 197–200.

Fedosov, V.E., Ignatova, E.A. 2018. On the genus *Ulota* (Orthotrichaceae, Bryophyta) in Russia. Novosti Sist. Nizsh. Rast, 52(1): 141–171.

Plášek, V., Smoczyk, M., Ochyra, R. 2016. Rediscovery of the epiphytic moss *Ulota coarctata* (Orthotrichaceae) in Poland. Pol. Bot. J., 61(1): 99–105.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А., Золотов, В.И., Федосов, В.Э., Копонен, Т., Чернядьева, И. В., Дорошина, Г.Я., Тубанова, Д.Я., Белл, Н.Э. 2018. Флора мхов России. Т. 4. Bartramiales-Aulacomniales. Москва: Товарищество науч. изд. КМК, 560.

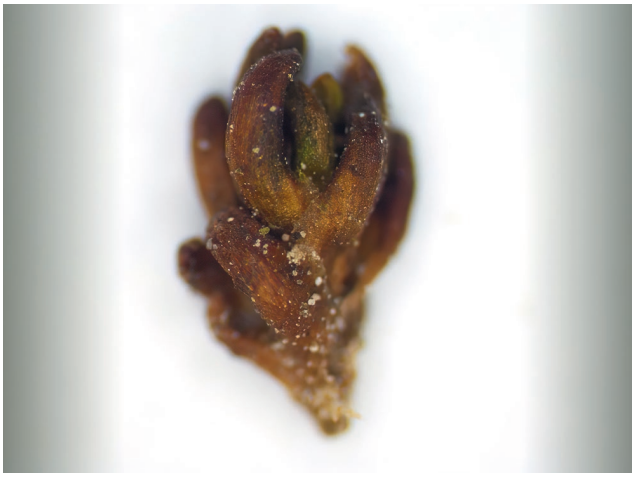
# SŪNAS

Sugu apraksti

# VU

## Jutīgās sugas

VU



# Cietā alvejīte

*Aloina rigida*

(Hedw.) Limpr.

**3.83. attēls.** Cietā alvejīte. Foto: Anarina Vanaga.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Mazi, pelēcīgi zaļgani vai brūngani, līdz 2 mm augsti divmāju augi, kuri aug kā atsevišķi indivīdi vai velēnās. Sausas lapas ir ieritinājušās, bet mitras – izpletušās. Lapas garums 4–6 reizes lielāks nekā platums. Lapas forma mēlveida vai mēlveida-lancetiska. Lapas gals noapaļoti nosmailots, reti pilnīgi noapaļots. Lapai izteikta dzīsla, kas beidzas lapas galā. Sporangiji atstāvoši, taisni, šauri, elipsoīdi, 2–3 mm gari. Operkuluma platums ir puse sporangija garuma. Sporas gludas. Sporofīts bieži veidojas no rudens līdz pavasarim (Smith 2004).

**Izplatība.** Eiropas boreālās zonas un kalnu reģionu suga, līdz 500 m v.j.l. Sastopama visā Eiropā, retumis arī Vidusāzijā, Ziemeļamerikā un Centrālamerikā, Austrālijā u. c. (Smith 2004). Latvijā pirmo reizi konstatēta Daugavas krastā (K. R. Kupfers, 1913, J. Strautmanis, 1926), vēlāk arī Ļaudonā (N. Malta, 1918), Ventas krastā (N. Malta, 1924), Dobelē un Bauskas apkārtnē (A. Apinis, 1930), Gaujas senlejā (N. Malta, H. Starca, 1938), pie Svētupes, Sāvienā un Vietalvā (N. Malta), Skrīveros, uz dolomītiem Daugavas krastā pie Pļaviņām un Mēmeles krastā (A. Āboliņa, 1957–1960). Mūsdienās zināmas tikai trīs atradnes Vidzemē: Valkas pagastā (I. Daņilkivs, 1975), Priekuļu pagastā pie Lauciņu karjera ezera (A. Opmanis, 2021) un Stopiņu pagastā Sauriešu karjera apkārtnē (A. Opmanis, 2022). Sastopamības apgabals (EOO) ir 518 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** potiju *Pottiaceae*.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NA 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 3.6. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 4.1. Ceļi un dzelzceļi.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija ir stabila, vietām sastopama ļoti bieži. Tomēr apakšpopulācijas ir nelielas un mazskaitlīgas (Campisi et al. 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Suga aug kā atsevišķi augi vai sakopojumos, vienā atradnē var aizņemt vairāku kvadrātdecimetru platību.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā ir maz zināms par sugas ekoloģiju un vides prasībām. Sastopama uz atsegtas kalķainas augsnes kraujās, kā arī karjeros, it īpaši vietās, kur izplatīts kaļķakmens, barības vielām nabadzīgās līdz vidēji bagātās augsnēs (Ellenberg et al. 2001; Simmel et al. 2020). Latvijā novērota uz bāziskas izcelsmes augsnes un klints spraugās, kur uzkrājušās trūdvielas vai augsne, atklātos un sausos biotopos, kā arī traucētās urbānās vietās. Pārsvarā aug kopā ar citām akrokarpajām lapu

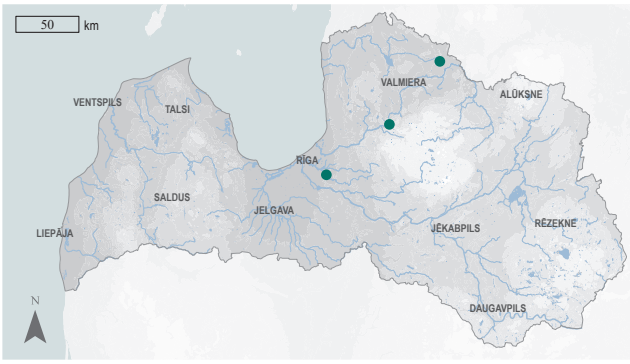
sūnām, piemēram, struplapu bārbulu *Barbula unguiculata* un purpura ragzobi *Ceratodon purpureus* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Lai arī Eiropas mērogā nav norādīts apdraudējums, tas, iespējams, pastāv Latvijā. Latvijā ir tikai trīs sugas atradnes, un tuvu esošā infrastruktūra, piemēram, ceļi un to pārbūve, var šīs atradnes iznīcināt. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir maza populācija.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. ĪADT tā sastopama tikai Gaujas Nacionālā parka neitrālajā zonā. Jāturpina potenciālo atradņu meklēšana, ņemot vērā sugas ekoloģiskās prasības. Jāveic pētījumi par tās izplatību, populāciju, ekoloģiju un draudiem.

**Autori:** Anna Mežaka*, Līga Strazdiņa.




**3.84. attēls.** Cietās alvejītes izplatība.

**Summary**

Rigid aloe-moss – *Aloina rigida*. The moss is found throughout Europe, rarely in Central Asia, North America, Central America, Australia, etc. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. Only three localities are known for this species in Latvia, all in Vidzeme: in Valka parish, Priekuļi parish and Stopiņi parish. The species grows as a single plant or in aggregations, and can cover several square decimetres in a single locality. EOO is 518 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. There are insufficient data on the size and changes of the regional population in Latvia. It grows on alkaline soils and rock crevices where humus or soil has accumulated, in open and dry habitats, as well as in disturbed urban areas. The species is threatened by nearby infrastructure, such as roads, which could destroy these sites during reconstruction. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its small population. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species is found only in the neutral zone in specially protected nature territories (the Gauja National Park) or outside of them. In the future, it is recommended to continue searching for potential sites, taking into account the ecological requirements of the species, and to carry out studies on its distribution, population, ecology and threats.

**Literatūras saraksts**

Campisi, P., Cogoni, A., Garcia, C., Hodgetts, N., Kucera, J., Lara, F., Lüth, M., Schröck, C. 2019. *Aloina rigida* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84534742A87771596. [skatīts 10.01.2024.].

Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. 2001. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, 3rd edition. Erich Goltze GmbH & Co KG, Gottingen, 262.

Simmel, J., Ahrens, M., Poschlod, P. 2020. Ellenberg N values of bryophytes in Central Europe*. J. Veg. Sci., 32(1).

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

VU

# Struplapu sīkblindija

*Blindiadelphus campylopodus*
(Kindb.) Fedosov & Ignatov

**3.85. attēls.** Struplapu sīkblindija. Foto: Julita Kluša.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** struplapu zeligērija *Seligeria campylopoda* Kindb.

**Dzimta:** zeligēriju Seligeriaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(i,iii)+2ab(i,iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā: –**, NT 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (EN 2019), Somija (EN 2019), Igaunija (NT 2018).

**Biotopi:** 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi zaļi vai brūngani dzeltenzaļi, ļoti sīki. Stumbrs 1–5 mm garš. Lapas 0,3–0,5 mm garas, olveida pie pamatnes, augstāk lancetiskas, ar sašaurinātu galu. Lapas gals strups, noapaļots. Lapas dzīsla beidzas nedaudz zem lapas galotnes. Bieži veido sporofītu. Sporangiji uz 2–4 mm garas setas, mitrumā noliekti, bet sausā stāvoklī stāvoši. Sporangiji iesarkani brūni, 0,5–0,7 mm gari, cilindriski, ar strauju sašaurinājumu pie pamatnes, kur pāriet setā. Peristoma zobiņi trīsstūrveida (Smith 2004; Liepiņa 2017; Hallingbäck et al. 2020).

**Izplatība.** Galvenokārt kontinentāla suga, izplatīta nelielās teritorijās Centrāleiropā un Austrumeiropā, kā arī Ziemeļamerikā (BFNA 2007; Hallingbäck 2019). Kopš 1974. gada Latvijā konstatētas 13 atradnes. Var izšķirt piecus sugas izplatības reģionus – Ziemeļkurzemē ap Dundagu (I. Rēriha, 2007, 2008), Centrālkurzemē pie Kandavas (A. Āboliņa, 1974, A. Opmanis, 2019), Pierīgā Vāverkrogā (A. Opmanis, 2016), Centrālvidzemē ap Siguldu un Amatas krastos (J. Kluša, 2015, I. Leimanis, 2021, A. Opmanis, 2012, 2021) un Sēlijā pie Aizkraukles (U. Suško, 1991). Sastopamības apgabals (EOO) ir 11 149 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 48 km$^2$.

**Populācija.** Daudzās valstīs suga ir apdraudēta un tās reģionālā populācija mazinās. Lielākajā daļā Eiropas valstu sugas apakšpopulācijas nav pietiekami izpētītas (Hallingbäck 2019). Arī Latvijā pētījumi nav veikti. Atradnēs tā veido līdz 20 x 20 cm klājienus un vienā vietā var būt sastopama uz vairākiem akmeņiem vai dolomīta gabaliem.

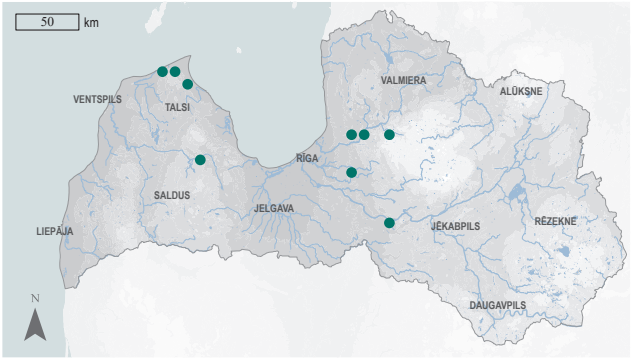
**Biotopi un ekoloģija.** Parasti aug uz mitriem, ēnainiem kaļķakmens akmeņiem vai laukakmeņiem. Bieži veido samērā vienadabīgas audzes, tomēr sugu var atrast kopā ar citām sūnām. Aug uz dolomīta klintīm vai to gabaliem, ko apskalo tekošs ūdens (Liepiņa 2017), kā arī smilšakmens atsegumos upju gravās. Rets atradums ir Krimuldā uz kapa plāksnes senā kapsētā (J. Kluša, 2015). Pavadošā suga ir avota kaļķenīte *Gymnostomum calcareum* (I. Rērihas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Suga ir jutīga pret izmaiņām biotopā – mitruma izmaiņām, biotopa aizaugšanu, atklātu akmens virsmu apaugšanu (Virtanen 2009). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Vairākas atradnes atrodas ĪADT – Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkā "Abavas senleja". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.86. attēls.** Struplapu sīkblindijas izplatība.


## Summary

Bentfoot rock-bristle – *Blindiadelphus campylopodus*. Mainly a continental moss species, distributed in small areas in Central and Eastern Europe and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1974. 13 localities have been identified in Latvia. Five distribution regions can be distinguished – in northern Kurzeme around Dundaga, in central Kurzeme near Kandava, near Riga in Vāverkrogs, in central Vidzeme around Sigulda and on the banks of the River Amata, and in Selonia near Aizkraukle. EOO is 11,149 km$^2$, and AOO is 48 km$^2$. No regional population studies have been carried out in Latvia. The species usually grows on moist, shady limestones or boulders. In localities the species forms carpets up to 20 x 20 cm and may occur on several stones or dolomite pieces in one place. The species is threatened by habitat changes – changes in humidity, habitat overgrowth and overgrowth of exposed rock surfaces. In Latvia, it is assessed as a Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Several localities are in protected nature territories – the Slītere and Gauja National Parks and the "Abavas senleja" Nature Park. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.


## Literatūras saraksts


BFNA 2007. Bryophyte Flora of North America Website. http://www.mobot.org/plantscience/bfna/bfnamenu.htm [skatīts 20.01.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hallingbäck, T. 2019. *Blindiadelphus campylopodus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85849925A87840926. [skatīts 20.01.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Virtanen, R. 2009. *Seligeria campylopoda* – vaarantunut. In: Laaka-Lindberg, S., Anttila, S., Syrjänen, K. (eds). Suomen uhanalaiset sammalet. Ympäristöopas. Helsinki: Suomen ympäristökeskus, 255–257.

VU

# Zaļā buksbaumija

*Buxbaumia viridis*
(Moug. ex Lam. & DC.)
Brid. ex Moug. & Nestl.

**3.87. attēls.** Zaļā buksbaumija.
Foto: Ilze Ķuze.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** buksbaumiju Buxbaumiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D1, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (VU 2017), Lietuva (CR 2021), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** Bernes I.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** II.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Ļoti grūti konstatējama epiksīla suga, kas neveido pastāvīgu tipisku lapotu stumbru (gametofīts <1 mm), bet ilgstoši eksistē kā fotosintezējoša protonēma brūni zaļganu, daudzšūnu, 1–2 mm apļveida kaudzīšu veidā ar kārpainu virsmu. Optimālos apstākļos rudenī no protonēmas attīstās sporofīts, kas aptuveni 11 mēnešu laikā kļūst vieglāk pamanāms, ir ar asimetrisku sporogonu uz 5–10 mm garas setas. Rudenī un ziemā sporogoni ir koši zaļi, nosmaiļoti, aug vertikāli uz izteiksmīgi sarkanas setas. Sporofīts pārziemo, un tikmēr sporangijos pakāpeniski nobriest sporas, tiem palielinās apjoms, krāsa no gaišzaļas kļūst tumšāka vai iedzeltena. Pavasara beigās sporangiji pakāpeniski noliecas gandrīz horizontāli, uz to virsmas parādās plēksnes no ārējiem sporogona apvalkiem. Sākot no jūnija, sporangiji saplaisā un izplatās sporas. Pēc tam sporangiji maina krāsu uz brūnu, sakalst un atdalās no setas (Smith 2004; Dragićević et al. 2012; Wolf 2015; Callaghan, Taylor 2017).

**Izplatība.** Suga izplatīta Eirāzijā un Ziemeļamerikā. Sastopama gandrīz visā Eiropā, izņemot D daļu. Latvijas kaimiņvalstīs sastopama reti un ir aizsargāta (Lietuvā atrasta divreiz, 2004. un 2013. gadā (Uselienė 2021)). Latvijā salīdzinoši nesen novērota suga, zināmas vairāk nekā 100 atradnes dažādos valsts reģionos. Pirmo reizi konstatēta 1996. gadā Kurzemē Šlīteres Zilajos kalnos (U. Suško). Pēc tam atkal novērota 2003. gadā, arī Zilo kalnu pakājē (I. Rēriha). Pēdējos 20 gados konstatēta visā Latvijā, mazākā skaitā Latgalē, Sēlijā un Zemgalē. Tiek veikts atradņu monitorings, un vairākās vietās suga konstatēta atkārtoti (Rustanoviča u. c. 2021). Sastopamības apgabals (EOO) ir 62 890 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 520 km$^2$. Ja ņem vērā tikai atradnes ar pieaugušiem indivīdiem (kas veido sporas), izplatības rādītāji ir ievērojami mazāki – EOO ir 19 611 km$^2$, un AOO ir 60 km$^2$.

**Populācija.** Latvijā ir aptuveni 225 sugas novērojumi, no tiem 27 – ar pieaugušiem indivīdiem, aplēsti 700–800 vairoties spējīgi indivīdi. Sugas izplatības un populāciju dinamika nav zināma, jo, izņemot 2021. gadu, tās monitoringā iekļautas tikai atradnes, kurās konstatēts sporofīts. Šo atradņu stāvoklis ir stabils, tomēr ne visās sporofīts novērots atkārtoti. Parasti vienā apakšpopulācijā ir 1–5, reti vairāk sporogonu. Atradnē Ugālē ir vairāk nekā 100 pieaugušo indivīdu uz vienas

kritalas, un kopumā teritorijā ir vairāk nekā 600 sporogonu (Rustanoviča u. c. 2021).

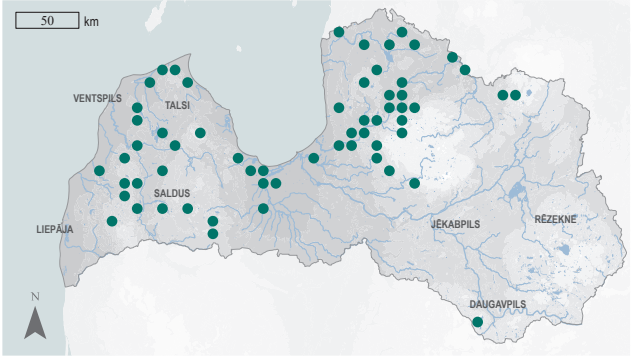
**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz trūdošas koksnes un nobirām skujkoku mežos, visbiežāk sastopama sugām bagātos egļu mežos ar lapu koku piemistrojumu gan uz kritalām, gan celmiem, parasti vēlīnā sadalīšanās stadijā. Apakšpopulācija vienā atradnē parasti izdzīvo tikai dažus gadus (Smith 2004; Dragićević et al. 2012; Wolf 2015). Līdzšinējie novērojumi liecina, ka Latvijā suga sastopama gandrīz tikai uz skujkoku kritalām. Tomēr nesen samērā bieži konstatēta arī uz bērzu, retāk uz melnalkšņu un apšu kritalām. Ja mežā ir atrodamas ne līdz galam sadalījušās liela izmēra kritalas vai celmi, suga var uz tiem attīstīties, pat ja mežaudze kopumā neatbilst aizsargājamu mežu biotopa kritērijiem, jo noteicošais ir substrāts. Pavadošās sugas ir matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, Zviedrijas somenīte *Calypogeia suecica*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, kalnu divzobe *Dicranum montanum*, Zeligera hercogīte *Herzogiella seligeri*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, divsmaiļu sekstīte *Lophocolea bidentata*, līklapu novellija *Nowellia curvifolia*, dumbra skrajlape *Plagiomnium ellipticum*, nokarvācelīšu polija *Pohlia nutans*, īssmailes lāpstīte *Scapania mucronata*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida* (A. Mežakas, A. Opmaņa, D. Ūlanda, I. Ķuzes, I. Leimaņa, U. Suško, V. Baroniņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud mežsaimnieciskā darbība un trūdošās koksnes izvākšana. Negatīvu ietekmi rada arī mežsaimnieciskā darbība un meliorācija atradņu tuvumā, kas maina meža mikroklimatu. Nelabvēlīga ir arī bebru darbība, kas var veicināt atradņu un potenciālo substrātu applūšanu, koku un krūmu nokalšanu (Rustanoviča u. c. 2021). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija (ņemot vērā vairoties spējīgos indivīdus).

**Aizsardzība.** ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta vairākās ĪADT – dabas liegumos "Ances purvi un meži", "Vidusburtnieks", Gaujas, Slīteres un Ķemeru Nacionālajos parkos un dabas parkā "Abavas senleja". Jāturpina iesāktais sugas monitorings, lai izpētītu sugas populācijas dinamiku ilgtermiņā.

**Autors:** Līga Strazdiņa.




**3.88. attēls.** Zaļās buksbaumijas izplatība.

VU

**Summary**

Green shield-moss – *Buxbaumia viridis*. A widespread moss throughout the northern hemisphere (Eurasia, North America, most of Europe except the southern part). It was first found in Latvia by U. Suško in 1996. There are more than 100 known localities found throughout Latvia in the last 20 years, with smaller numbers in Latgale, Selonia and Zemgale. There are about 225 records of the species in Latvia, 27 of them with mature individuals (one tenth), with an estimated 700–800 breeding individuals. EOO is 62,890 km$^2$, and AOO is 520 km$^2$. The distribution and population dynamics of the species are unknown, because, with the exception of 2021, so far only localities where sporophyte has been found have been included in the monitoring of the species in Latvia. The condition of these localities is stable, but sporophyte recurrence has not been observed in all of them. Usually there are one to five sporogons per subpopulation, rarely more. The species grows on decaying wood in coniferous forests, most often in species-rich spruce forests with deciduous trees on both fallen logs and stumps, usually in late decomposition. The species is threatened by forestry activities and removal of decaying wood, inundation of localities and potential substrates, and removal of trees and shrubs. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population (in terms of individuals capable of reproduction). A species of EU significance and protected species in Latvia – micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species should be maintained. The species has been found in several protected nature territories – the "Ances purvi un meži" and "Vidusburtnieks" Nature Reserves, the Gauja and Slītere National Parks and the "Abavas senleja" Nature Park. Monitoring of the species should be continued to investigate long-term population dynamics.

**Literatūras saraksts**

Callaghan, D., Taylor, S. 2017. Classification of sporophyte stages in *Buxbaumia viridis*. Field Bryol., 117: 5–7.

Dragićević, S., Papp, B., Erzenberger, P. 2012. Distribution of *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. et DC.) Brid. ex Moug. et Nestl. (Bryophyta) in Montenegro. Acta Bot. Croat., 71(2): 365–370.

Rustanoviča, N., Baroniņa, V., Bambe, B., Kaupuža, R., Mihailova, L., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Sniedze-Kretalova, R., Strazdiņa, L., Suško, U., Ūlands, D. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Atskaite. Latvijas Dabas fonds, 250.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition. Cambridge University Press, 1012.

Useliené, A. 2021. Žaliasis sėmainis *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 340.

Wolf, T. 2015. Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos). Carolinea, 73(48): 5–15.

# Zviedrijas somenīte

*Calypogeia suecica*

(Arnell & J. Perss.) Müll. Frib.

**3.89. attēls.** Zviedrijas somenīte. Foto: Ivars Leimanis.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** somenīšu Calypogeiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1a(i)+2a(i), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (VU 2018).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Nelieli dzeltenzaļi, olīvzaļi vai brūnzaļi augi, parasti guloši, dzinumi līdz 1 cm gari, līdz 2,3 mm plati, mazzaroti. Lapas divās rindās jumstiņveidā, 0,2–0,7 mm garas, garums 1,0–1,4 reizes lielāks nekā platums, plati vai ovāli trīsstūrainas, galā veselas vai ar nelielu jomu, nekad nav divdaivainas, platākās – 1/3–1/2 lapas pamatnes. Lapu šūnas plātnes vidū ar plāniem šūnapvalkiem un izteiktiem, bet ļoti maziem uzbiezējumiem. Šūnās 2–8 bezkrāsaini eļļas ķermeņi. Amfigastrijas platākas nekā stumbrs, apaļas vai ovālas, divdaivainas, 1/2–2/3 plātnes, daivas smailas vai noapaļotas. Sporofīts veidojas ļoti reti; nereti tievu dzinumu galos attīstās sfēriski līdz eliptiski vairķermeņi (Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Eiropā boreāla kalnu suga. Plaši izplatīta Centrālajā un Ziemeļeiropā, uz dienvidiem vairāk saistīta ar kalnu rajoniem, konstatēta arī Azoru salās un Tenerifē. Sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā mūsdienās ir vairāk nekā 70 atradņu. Biežāk sastopama Vidzemes centrālajā daļā un Kurzemē, konstatēta arī Latgalē, piemēram, Gaiņu purvā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 70 422 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 260 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir stabila. Tomēr Skandināvijā, kur sastopamas lielas apakšpopulācijas, sastopamība mazinās (Hodgetts et al. 2019). Latvijā populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet atzīmēto atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis. Mežsaimnieciskās darbības rezultātā viena atradne ir iznīcināta un ceturtā daļa zināmo atradņu ir potenciāli apdraudētas.

**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama vecos, bioloģiski vērtīgos, mitros, ēnainos mežos uz trupošas skujkoku koksnes bez mizas. Divi atradumi Ziemeļīrijā ir uz atklātas kūdras, un suga šādās augtenēs var palikt neievērota (Meinunger, Schröder 2007; Blockeel et al. 2014; ArtDatabanken 2015). Latvijā tā saistīta galvenokārt ar skujkoku, retāk melnalkšņa kritalām auglīgos, mitros skujkoku mežos un staignājos. Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013). Aug kopā ar Millera somenīti *Calypogeia muelleriana*, divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, smaržīgo zemessomenīti *Geocalyx graveolens*, Zeligera hercogīti *Herzogiella seligeri*, uzpūsto smaillapi *Lophozia ventricosa*, līklapu novelliju *Nowellia curvifolia*, platdaivu rikardiju

VU

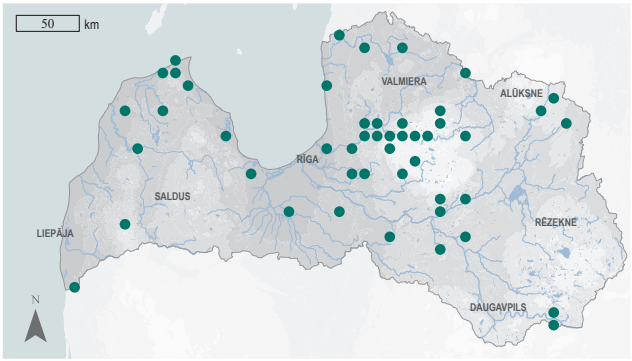
*Riccardia latifrons*, rudens pārlapīti *Syzygiella autumnalis* (A. Opmaņa, B. Bambes, I. Rērihas, I. Leimaņa J. Klušas novērojumi, Āboliņa 2008).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kailcirtes vecos, ilglaicīgos mežos. Tā kā suga saistīta ar mitriem un pārmitriem mežiem, to negatīvi ietekmē mežu meliorācija. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai prognozēta nepārtraukta populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Suga konstatēta vairākās ĪADT: Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos "Mežole", "Vesetas palienes purvs", "Gaiņu purvs", Gaujas, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa.




**3.90. attēls.** Zviedrijas somenītes izplatība.

**Summary**

Swedish pouchwort – *Calypogeia suecica*. A widespread liverwort in Central and Northern Europe, more associated with mountainous areas to the south and also found in the Azores and Tenerife. It is recorded in Asia and North America, too. It was first found in Latvia by U. Suško in 1996. In Latvia, the number of localities of the species today is more than 70. It is more common in central Vidzeme and Kurzeme, and also found in Latgale, e.g. in the Gaiņi Swamp. EOO is 70,422 km$^2$, and AOO is 260 km$^2$. Population size and trends have not been studied in Latvia, but the number of recorded localities has recently increased. At least one locality has been destroyed by forestry and a quarter of known localities are potentially threatened. The species is mainly associated with pine and spruce logs, less frequently alder logs. It grows in fertile, moist coniferous forests and black-alder swamps. The species is threatened by clear-cutting in old, long-term forests and by forest drainage. It is assessed as Vulnerable (VU) due to a predicted continued population decline. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in several protected nature territories – the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Mežole", "Vesetas palienes purvs" and "Gaiņu purvs" Nature Reserves, and the Gauja, Ķemeri and Slītere National Parks. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and scientific studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2015. Artfakta. Red List of Swedish Species Online Database. Stockholm https://artfakta.se/ [skatīts 04.10.2022.].

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

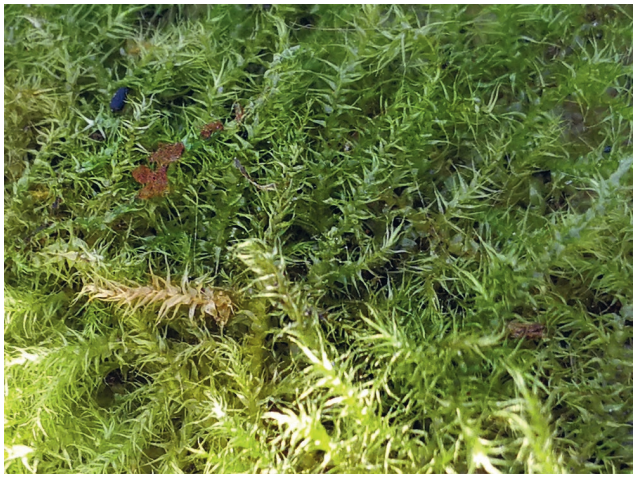
Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N. 2019. *Calypogeia suecica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87491494A87793660. [skatīts 04.10.2022.].

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 1. Regensburg: Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, 1: 636.

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.



# Purva starlape

*Campyliadelphus elodes*
(Lindb.) Kanda

VU

**3.91. attēls.** Purva starlape.
Foto: Edgars Laucis, Dabasdati.lv.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** strupknābju Amblystegiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Vidēji vai nelieli augi zeltaini zaļās vai brūnganās, spīdīgās velēnās. Stumbrs gulošs vai pacils, neregulāri zarots, 5–10 cm garš. Stumbra lapas atstāvošas, stumbru galos reizēm sirpjveida, 1–2 mm garas, plati lancetiskas, ar renesveida galu. Mala neizteikti zobaina. Lapas plātnes šūnas šauri lancetiskas. Pie lapas pamatnes raksturīga nolaidena stūru šūnu grupa, šūnas lielas, neregulāri taisnstūrainas. Dzīsla ievirzās augstu lapas galā, samērā spēcīga. Zaru lapas mazākas un šaurākas nekā stumbra lapas. Sporofīts veidojas reti, sporangiji noliekušies, eliptiski, liekti (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

**Izplatība**. Eiropā plaši izplatīta mērenās klimata joslas suga, sastopama no Fenoskandijas vidienes, Baltijas valstīm un Krievijas līdz Spānijas centrālai daļai, Itālijas ziemeļiem un Bulgārijai. Sastopama arī Ziemeļāfrikā un Āzijā (Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatētas 11 atradnes dažādos valsts reģionos. 20. gs. sākumā atrasta Jelgavas apkārtnē (J. Mikutovičs, 1909, 1911) (Аболинь 1968). Pēdējos 50 gados tā konstatēta deviņās atradnēs (B. Bambe, E. Laucis, S. Rūsiņa, J. Kluša, V. Ērmane, LVMI Silava herbārijs; Dabasdati.lv 2022). Sastopamības apgabals (EOO) ir 27 864 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 36 km$^2$.

**Populācija.** Sugas izplatība mazinās daudzās tās areāla daļās, piemēram, Centrāleiropā. Daļā areāla suga ir reta, bet plašāk izplatīta Skandināvijas D piekrastē. Eiropas reģionālās populācijas mazināšanos procentuāli grūti novērtēt (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Kalcifila suga, sastopama uz mitras vai purvainas augsnes, atmirušām augu atliekām, reti arī uz trupošas koksnes labi apgaismotās vai nedaudz apēnotās vietās. Daudzas atradnes ir piekrastes biotopos, starpkāpu ieplakās vai mitros zālājos smilts augsnēs. Suga sastopama kaļķainu ūdeņu izplūdes vietās, galvenokārt zāļu purvos, arī slapjos virsājos un purvainos mežos, reizēm uz koku pamatnēm, reti uz mitrām klintīm un akmeņiem. Lielbritānijā plašos laukumos sastopama mitrājā, kas izveidojies kaļķakmens karjerā. Centrāleiropā sastopama arī ezeru krastos, bet Dienvideiropā tās izplatība ir saistīta ar kalniem (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga sākotnēji konstatēta melnalksnājā

VU

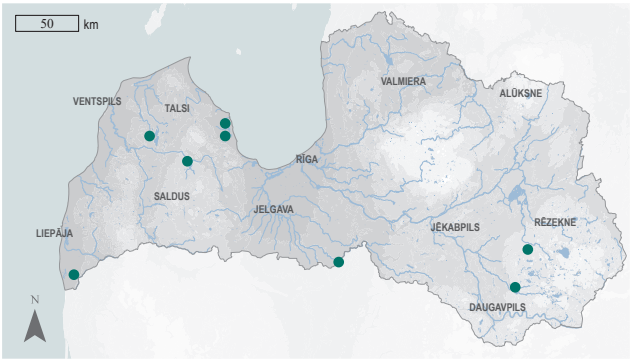
pie ciņu pamatnēm un mitrā jauktā mežā uz apses pamatnes (Аболинь 1968). Pēdējos 40 gados atrasta zāļu purvos, mitros, purvainos un applūstošos zālājos un nosusinātā mežā. Aug kopā ar citām kalcifilām sugām – staraino atskabardzi *Campylium stellatum*, Kosona dižsirpi *Scorpidium cossonii*, atrotīto dižsirpi *S. revolvens*, parasto dižsirpi *S. scorpioides*, mīksto sirpjlapi *Drepanocladus aduncus*, staipekņu sirpjlapi *D. lycopodioides*, Neidamas kroksamtīti *Ptychostomum neodamense* (J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Tās galvenais biotops ir zāļu purvi un saistībā ar biotopa sarukumu tā var atbilst jutīgas vai apdraudētas sugas statusam (Hodgetts et al. 2019). Sugu ietekmē sausums un nokrišņu daudzuma mazināšanās klimata pārmaiņu ietekmē. Galvenais drauds ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO un prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Suga konstatēta trijās ĪADT: dabas liegumos "Ķirbas purvs" un "Paņemūnes meži" un dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.92. attēls.** Purva starlapes izplatība.

**Summary**

Fine-leaved marsh feather-moss – *Campyliadelphus elodes.* A widely distributed temperate moss species in Europe, found from central Fennoscandia, the Baltic countries and Russia, to central Spain, northern Italy and Bulgaria. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1909. In Latvia, 11 localities have been recorded in various regions of the country. EOO is 27,864 km$^2$, and AOO is 36 km$^2$. The regional population size and trends are unknown. The species grows in fens, wet and flooded grasslands and in drained woodland. The species is threatened by drought and reduced rainfall due to climate change, drainage and peat extraction. In Latvia, it is assessed as a Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. It should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been recorded in protected areas – the "Ķirbas purvs" and "Paņemūnes meži" Nature Reserves and the "Engures ezers" Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and scientific studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hedenäs, L., Reisborg, C., och Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria-Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.

Hodgetts, N., Lockhart, N., Lönnell, N., Rothero, G., Untereiner, A., Vanderpoorten, A. 2019. *Campyliadelphus elodes*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84375825A87791644. [skatīts 02.05.2022.].

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Аболинь, А.А.1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

# Dramonda divzobe

*Dicranum drummondii*

Müll. Hal.

VU

**3.93. attēls.** Dramonda divzobe. Foto: Jan Sørensen, CC BY 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** divzobju Dicranaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (EN 2021).
**Biotopi:** 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Lieli daudzgadīgi vienmājas augi, pēc izmēra līdzīgi lielajai divzobei *D. majus* vai viļņainajai divzobei *D. polysetum*. Aug irdenās, tumšās, brūnzaļās velēnās. Stumbrs taisns, 4–10 cm garš, nezarots vai vāji zarots, apakšdaļā ar biezu brūnu rizoīdu tūbu. Lapas vienā virzienā liektas sirpjveidā, sausas lapas sagriezušās, 8–12 mm garas, 1,2–2,3 mm platas, lancetiskas. Lapas gals pakāpeniski sašaurināts, mala izteikti zobaina. Lapas dzīsla tieva, augšdaļā zobaina, beidzas lapas galā vai nedaudz pārsniedz to (Игнатов, Игнатова 2003; Hedenäs, Bisang 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga izplatīta Fenoskandijā, Baltijas valstīs un blakus esošajos Krievijas apgabalos, Austrumeiropas līdzenuma Z daļā un Urālos. Viena izolēta atradne ir zināma Rumānijā – Karpatos. Konstatēta arī Āzijā – Krievijas Tālajos Austrumos u. c. (Hedenäs 1992; Игнатов, Игнатова 2003; Ignatov et al. 2006; Hodgetts 2015). Latvijā zināmas trīs atradnes Kurzemē – Engures ezera dabas parkā sausā priežu mežā kāpās (L. Hedenäs, 1989) un ap Usmas ezeru priežu mežā (A. Opmanis, 2018). Sastopamības apgabals (EOO) ir 159 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$, bet reālā platība ir daudz mazāka, jo suga aug nelielās velēnās un aizņem tika dažus m$^2$.

**Populācija.** Daudzskaitlīgas un bagātīgas atradnes ir zināmas tikai Fenoskandijā, kur re-ģionālā populācija tiek uzskatīta par stabilu. Tomēr citās Eiropas areāla daļās suga ir diezgan reta, tās apakšpopulācijas ir nelielas un izolētas. Baltijas valstīs un Krievijā Ļeņingradas apgabalā ir novērota sugas biotopu mazināšanās, jo mazinās vecu skujkoku mežu platības. Eiropā suga nav apdraudēta (LC) (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā sugas reģionālā populācija nav pētīta.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug skujkoku mežos uz augsnes, smilšainās augsnēs un klinšu atsegumos, retāk sastopama uz atmirušas koksnes, galvenokārt zemienēs, bet dažkārt arī kalnos (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā konstatēta vecā skujkoku mežā un purvainā priežu mežā starp vaivariņiem un mellenēm (Liepiņa 2017; A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

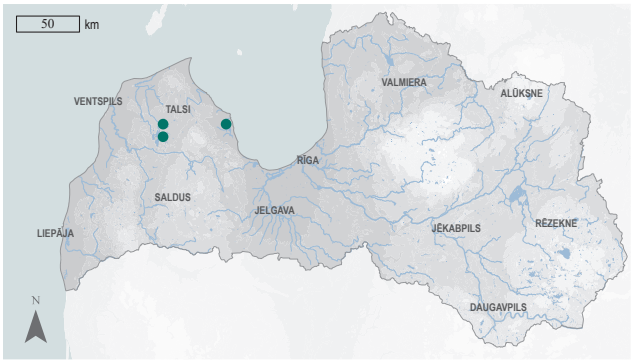
**Apdraudējums.** Sugas iespējamais apdraudējums ir biotopu zudums, ko izraisa intensīva skujkoku mežu ciršana (Baisheva, Ignatov 2019).

VU

Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Konstatēta ĪADT – dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.94. attēls.** Dramonda divzobes izplatība.

**Summary**

Drummond's fork-moss – *Dicranum drummondii*. It is a widespread moss in Fennoscandia, the Baltic States and adjacent areas of Russia, the northern part of the Eastern European Plain and the Urals. Also found in Asia – Russian Far East, etc. It was first found in Latvia by L. Hedenäs in 1989. In Latvia, three localities of this species are known in Kurzeme – in the "Engures ezers" Nature Park in a dry pine forest on dunes, and around Lake Usma in a pine forest. EOO is 159 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$, but the actual area is much smaller because the species grows in small turfs and occupies only a few m$^2$. The regional population of the species in Latvia has not been studied. In Latvia it grows in old coniferous forests and bog woodland amongst the marsh tea and blueberries. The species is threatened by habitat loss caused by intensive coniferous forest cutting. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been recorded in a protected nature territory – the "Engures ezers" Nature Park. Protection of the species' localities should be ensured and studies on the population size and distribution should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Dicranum drummondii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84740230A87753804. [skatīts 18.01.2023.].

Hedenäs, L. 1992. Additions to the moss floras of Estonia and Latvia. Lindbergia, 16: 113–114.

Hedenäs, L., Bisang, I. 2004. Key to European *Dicranum* species. Herzogia, 17: 179–197.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

# Viļņainā dižnekera

*Exsertotheca crispa*

(Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt

**3.95. attēls.** Viļņainā dižnekera. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** viļņainā nekera *Neckera crispa* Hedw.

**Dzimta:** nekeru Neckeraceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (VU 2017).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā lieli augi, dzeltenzaļi, spīdīgi, viļņotām lapām. Primārais stumbrs ložņājošs, stolonveida, klāts sīkām lapiņām, no tā atiet sekundārie stumbri, kas ir regulāri plūksnoti zaroti, līdz 10 cm gari (reti garāki), nokareni vai pacili. Lapas gareni ovālas, šķērsām viļņotas (gan sausas, gan slapjas), gals īsi pakāpeniski nosmailots, malā sīki zobots. Lapas dzīsla ļoti īsa, neskaidra vai ir divas īsas dzīslas. Setas nedaudz liektas, līdz 12 mm garas. Sporangiji paceļas virs lapām, eliptiski. Peristoms divkāršs, operkulums ar smailu knābīti. Sporofītu veido reti. Vecākiem dzinumiem ir brūna krāsa, kas atšķir sugu no citām sugām (Smith 2004; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Strazdiņa u. c. 2015).

**Izplatība.** Eiropā mērenā klimata joslā ļoti plaši izplatīta suga. Sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā reti sastopama, zināmas 117 atradnes galvenokārt Kurzemē un atsevišķi novērojumi arī Zemgalē. Pirmo reizi konstatēta 1907. gadā (J. Mikutovičs). Ir zināmas atradnes Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos, Pampāļos, Klāņu ezera apkārtnē, Ruņupes ielejā, Daugavas ielejas kreisajā krastā lejpus Piksteres ietekas, Zvirgzdes kāpas tuvumā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 19 078 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 88 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav pētīts kvalitatīvo un kvantitatīvo datu trūkuma dēļ, tomēr konstatēto atradņu skaits pēdējos gados ir pieaudzis. Reģionālās populācijas lielums ir stabils.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama slapjos un sausos platlapju mežos uz vecu lapu koku (oša, liepas, ozola) stumbru un to pamatnes mizas, dolomīta atsegumos un uz apēnotiem laukakmeņiem. Citur Eiropā suga īpaši bieži sastopama uz kaļķakmens, bet aug arī uz kaļķainiem substrātiem, slānekļiem, smilšakmeņiem un magmatiskajiem iežiem. Lai gan suga ir izturīga pret noēnojumu, dziļi noēnotos mežos to nomaina lapsastu krūmīte *Thamnobryum alopecurum*. Par svarīgāko ir uzskatāms biotops, tomēr arī substrātam – koku sugai un koka vecumam – ir liela nozīme sugas izplatībā. Pavadošās sugas ir pinuma kažocene *Anomodon viticulosus*, trauslā frulānija *Frullania fragilifolia*, tamariska frulānija *F. tamarisci*, lapsastes vienādvācelīte *Isothecium alopecuroides*, klints pārzobe *Zygodon rupestris* (A. Āboliņas, I. Ķuzes,

VU

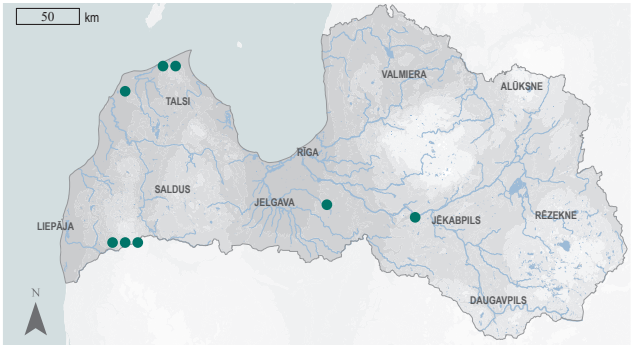
E. Oļehnovičas, L. Mihailovas, J. Saulīša novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība.** Mūsdienās neizmanto, bet dzelzs laikmetā izmantota laivu drīvēšanai.

**Apdraudējums.** Apdraudošais faktors ir meža zemju pārveidošana, mežu izciršana. Veci lapu koki, it īpaši oši, ir nozīmīgs substrāts. Sugas izplatību mazina ošu slimība *Hymenoscyphus fraxineus,* kuras rezultātā var aiziet bojā veselas mežaudzes. Dienvideiropā sugai draudi ir savvaļas ugunsgrēki (Campisi, Cogoni 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija un neliels apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits (≤5).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Daļa atradņu ir ĪADT, piemēram, Slīteres Nacionālajā parkā. Sabiedrības informēšana varētu veicināt informācijas par sugas izplatību iegūšanu. Jāveic pētījumi par populācijas dinamiku.

**Autors:** Ligita Liepiņa.




**3.96. attēls.** Viļņainās dižnekeras izplatība.

**Summary**

Crisped Neckera – *Exsertotheca crispa*. The moss is found in temperate Europe, Asia and North America. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1907. A rare species in Latvia; there are 117 known localities mainly in Kurzeme and some records also in Zemgale. The EOO is 19,078 km², and the AOO is 88 km². There are known localities in the Ķemeri and Slītere National Parks, in Pampāļi, around Lake Klāņi, in the Ruņupe valley, on the left bank of the Daugava valley downstream of Pikstere estuary, near the Zvirgzdes dune. In Latvia, the regional population size of the species has not been studied due to a lack of qualitative and quantitative data, but the number of records has increased in recent years. The population size is stable. The species grows in wet and dry broad-leaved forests on the trunks and base bark of old deciduous trees (ash, lime, oak), on dolomitic outcrops and shaded boulders. The species is threatened by conversion and clearing of forest land. Old deciduous trees, especially ash, are an important substrate. The ash disease *Hymenoscyphus fraxineus* which can kill entire stands, reduces the spread of the species. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population and a small number of locations, i.e. ≤5. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. Some of the species' localities are in protected nature territories, e.g., the Slītere National Park. Educating people could contribute to obtaining information on the distribution of the species. Population dynamics studies should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Exsertotheca crispa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87467229A87771527. [skatīts 06.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Strazdiņa, L., Liepiņa, L., Mežaka, A., Madžule, L. 2015. Sūnu ceļvedis dabas pētniekiem. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 128.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А., 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

# Dobuļu fosombronija

*Fossombronia foveolata* Lindb.

VU

**3.97. attēls.** Dobuļu fosombronija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** fosombroniju Fossombroniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.13. Slapji virsāji, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.7. Neaizauguši plaši ezeru liedagi, 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Smalki, 0,2–0,7 (2) cm gari vienmājas un viengadīgi augi. Aug kā atsevišķi augi vai nelielās audzēs horizontāli uz zemes vai arī nedaudz paceļas uz augšu. Augi zaļi, lapas veselas vai sekli jomainas. Stumbra apakšdaļa ir apaugusi ar violetas vai brūnganas purpurkrāsas rizoīdiem. Pseidoperiants aptuveni 1,7 mm augsts, zvanveida, ar neregulāri jomainu apikālo malu. Sporas dzeltenīgi brūnas, nav spārnainas, to ārējā virsma šūnaina, sastāv no pentagonālām vai heksagonālām šūnām, pa 5–7 šūnām sporas diametra platumā, šūnu malas paceļas virs sporas virsmas 15–22 mm (retumis vairāk) īsu izaugumu veidā. Elateras divkārt vai trīskārt spirāliski savītas. Sporas nobriest vasaras nogalē un rudenī. Vairķermeņi nav raksturīgi (Шляков 1976; Smith 1991; Naujalis et al. 1995; Jukonienė 2007).

**Izplatība.** Suga sastopama Z puslodes mērenā klimata joslā gandrīz visā Eiropā, kā arī Kaukāzā, Islandē, Turcijā, Ziemeļāfrikā, Ziemeļamerikā u. c., visbiežāk okeāniskajos reģionos (Шляков 1976; Smith 1991; Jukonienė 2007). Igaunijā sastopama ļoti reti, ir zināmas trīs atradnes – valsts ZR un D daļā un Hījumā salā. Lietuvā zināma tikai viena senāka atradne ZA daļā (Ingerpuu, Vellak 1998; Jukonienė 2007). Latvijā suga pirmo reizi konstatēta Vidzemē pie Turkalnes 1887. gadā (A. Brutāns), pēc tam novērota tikai 1956. gadā Ziemupes grīņos Kurzemē (A. Āboliņa (Āboliņa 1985)). Šobrīd zināmas 28 atradnes, lielākā to daļa atrodas valsts R daļā. Trīs atradnes konstatētas Ādažu apkārtnē, viena – Zemgalē pie Bārbeles un viena – Rietumsēlijā Daugavas kreisajā krastā pretī Rīteriem. Sastopamības apgabals (EOO) ir 28 984 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 100 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālās populācijas stāvoklis nav zināms, bet prognozēta sastopamības mazināšanās piemērotu biotopu nosusināšanas rezultātā (Hallingbäck 2019). Populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši mazs. Ezeru krastos sastopamo apakšpopulāciju lielums mainās katru gadu, tām visvairāk palielinoties sausās vasarās, kad ūdenslīmenis ir zems un atsedzas daudz lielāka piemērotu biotopu platība.

VU

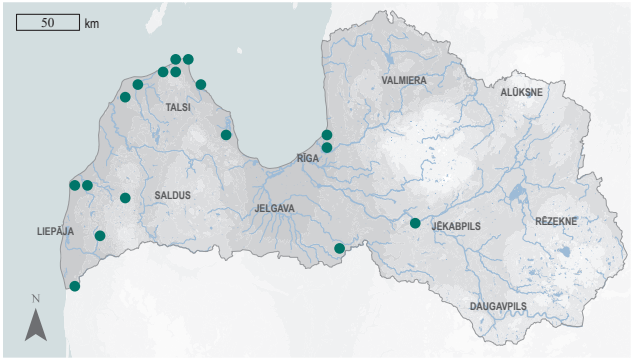
**Biotopi un ekoloģija.** Suga vāji acidofila un higrofītiska, aug uz mitras, skābas un skraji aizaugušas augsnes, parasti dīķu, ezeru vai upju, retāk ūdenskrātuvju, krastos, izžuvušās ieplakās un grāvjos vai uz mitrām takām. Parasti aug vietās, kur smilšainai vai grantainai augsnei ir kūdras piejaukums, bieži kopā ar Vondrāčeka fosombroniju *Fossombronia wondraczekii*, jomaino rikardiju *Riccardia chamaedryfolia*, ieliekto rikardiju *R. incurvata* un citām pioniersugām (Hallingbäck 2019). Fenoskandijā aug kā pioniersuga gar nelielām ūdenstilpēm, bieži zem ūdens un kopā ar tauko bezdzīsleni *Aneura pinguis* un parasto pelliju *Pellia epiphylla*, kā arī uz mitras kūdrainas augsnes virsājos un ūdensteču krastos. Latvijā tai ir šaura ekoloģiskā niša un tā ir sastopama skraji aizaugušās vietās gaišos mitros un slapjos skujkoku mežos un grīņos, slapjos virsājos, Ziemeļkurzemes kangaru un vigu kompleksā – mitrās starpkāpu ieplakās, smilšainos un mitros lobēliju-ezereņu un karsta kriteņu ezeru krastos, pārejas purvu ieplakās, uz dzīvnieku takām zāļu purvos, izžuvušās meža strautu gultnēs un ieplakās uz mitras kūdras, uz seniem meža ceļiem nabadzīgās augsnēs, kā arī mitros un kūdrainos zālājos, ļoti reti mēreni susinātos, caurplūstošos staignāju mežos.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana ar biogēnajiem elementiem, ezeru aizaugšana, nosusināšana, meža zemju transformācija par lauksaimniecības zemēm, dabisko mežu pārveidošana par monokultūrām, izciršana kailcirtēs un veco audžu izciršana. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO un prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Puse atradņu atrodas ĪADT – Grīņu dabas rezervātā, dabas liegumos "Ziemupe", "Klāņu purvs", "Lieluikas un Mazuikas ezers", Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkos "Engures ezers" un "Piejūra". To aizsargā arī īpaši aizsargājamu mežu, zālāju un ezeru biotopu aizsardzības ietvaros. Suga ir jutīga un apdraudēta. Lai to aizsargātu, ir jāveic Klāņezera, Mazuikas un Ummja atradņu monitorings un apsaimniekošana, vispusīgs Klāņezera stāvokļa un tā ūdenslīmeņa stabilizācijas iespēju, kā arī sugas populācijas stāvokļa un dinamikas izvērtējums. Jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns.

**Autors:** Uvis Suško.




**3.98. attēls.** Dobuļu fosombronijas izplatība.

**Summary**

Pitted frillwort – *Fossombronia foveolata.* The liverwort species is found in the temperate zone of the northern hemisphere in most of Europe, as well as in the Caucasus, Iceland, Turkey, North Africa, North America, etc. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Currently, 28 localities are known for the species in Latvia, most of them in the western part of the country. Three localities were found in the vicinity of Ādaži, one in Zemgale near Bārbele and one in western Selonia on the left bank of the Daugava opposite Rīteri. EOO is 28,984 km$^2$, and AOO is 100 km$^2$. The size of the population in Latvia is not known exactly, but it is relatively small. The species grows in wet coniferous forests, coastal fens, inter-dune depressions, wet heaths, sandy and wet lake shores, transition mire depressions, on animal paths in fens, wet and peaty grasslands and swamp forests. In Latvia, the species is threatened by pollution of lakes with additional biogenic elements, overgrowth of lakes, drainage, conversion of forest land to agricultural land, conversion of natural forests to monocultures, clear-cutting and removal of old growth. In Latvia, it is assessed as a Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Half of the localities are in protected nature territories – the Grīņi Strict Nature Reserve, the "Ziemupe", "Klāņu purvs", "Lieluikas un Mazuikas ezers" Nature Reserves and the Slītere National Park. The species is currently protected within the framework of protection of habitats of specially protected forests, grasslands and lakes. The conservation of the species requires monitoring and management of Lake Klāņezers, Lake Mazuikas and Lake Ummis localities, a comprehensive assessment of the condition of Lake Klāņezers and the potential for stabilising its water level, as well as the status and dynamics of the species' population. A species conservation and habitat management plan should be developed.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 1985. Jauni materiāli par Latvijas aknu sūnu floru. Retie augi. Rīga: LatZTIZPI, 28.

Hallingbäck, T. 2019. *Fossombronia foveolata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86186290A87835216. [skatīts 30.12.2022.].

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eestisammaldemääraja. Tartu: EPMÜZBI, 63.

Jukonienė, I. 2007. Akytoji stieblapė *Fossombronia foveolata* Lindb. Kn. Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius: Lututė, 309.

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinevičienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamėms pažynti. Vilnius: Žodynas, 58.

Smith, A.J.E. 1991. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 282, 284.

Шляков, Р.Н. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 1. Антоцеротовые. Печеночники: Гапломитриевые – Мецгериевые. Ленинград: Наука, 35–36.

VU

# Avota kaļķenīte

*Gymnostomum calcareum*
Nees & Hornsch.

**3.99. attēls.** Avota kaļķenīte. Foto: Jonathan Sleath.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi blīvos, līdz 1 cm augstos klājienos. Stumbrs 0,3–1,0 cm, lejasdaļā ar rizoīdu tūbu. Lapas gludas, šauri lancetiskas. Mitras lapas atstāvošas, bet sausas piekļaujas tuvāk stumbram. Lapas dzīsla plata, izbeidzas nedaudz pirms lapas galotnes. Sporofītu veido reti. Sporangiji bez peristoma, setas gaišdzeltenas. Līdzīga zilganzaļajai kaļķenītei *G. aeruginosum,* bet tai ir lielākas lapu šūnas un sausas lapas ir izteikti sarotītas, kā arī tā aug uz periodiski applūstošiem akmeņiem, kur ir bāziska vide, nevis uz stāvošiem atsegumiem kā *G. calcareum* (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Mērenā klimata joslas suga augstuma amplitūdā 15–560 m. v.j.l. Sastopama Rietum-, Centrāl- un Dienvideiropā, kā arī Makaronēzijā. Eiropā reti sastopama uz ziemeļiem līdz Skandināvijas pussalas dienvidiem, Somijā un Krievijas ZR daļā. Izplatīta līdz Ziemeļāfrikai un Āzijas DR daļai (Sérgio et al. 2006; González-Mancebo et al. 2008; Gabriel et al. 2011; Blockeel et al. 2014). Latvijā kopumā konstatētas 25 sugas atradnes dažādos valsts reģionos. Pirmo reizi tā atrasta 1913. gadā pie Staburaga (K. R. Kupfers). Līdz 1959. gadam konstatētas vēl septiņas atradnes Vidzemē un Sēlijā, no tām vismaz četras atradnes iznīcinātas līdz ar Pļaviņu HES būvniecību – Koknesē Pērses ielejā (N. Malta, 1920), pie Pļaviņām Daugavas krastā (J. Strautmanis, 1925), atradne starp Altonu un Staburagu (N. Malta, 1930) un atradne pie Staburaga klints (A. Āboliņa, 1959). Mūsdienās līdz 2020. gadam apkopoti dati par 18 atradnēm Vidzemē, Kurzemē un Zemgalē (B. Bambe, 1999, 2009, J. Kluša, 2015, A. Opmanis, 2003–2020, I. Rēriha, 2002–2009, U. Suško, 1991). Sugai nozīmīgas atradnes koncentrējas Gaujas senlejā un Šlīteres Zilo kalnu gravās. Konstatēta arī Lielupes kreisajā krastā uz Bornsmindes dolomīta atseguma Rundāles pagastā, Kalamecu un Markuzu gravās uz dolomītiežu atsegumiem Gaujienas pagastā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 24 377 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 68 km$^2$. Sugas izplatību ierobežo piemērotu dabisko biotopu izplatība un sastopamība, tāpēc būtiskas izplatības pārmaiņas Latvijā nav gaidāmas.

**Populācija.** Eiropā suga ir plaši sastopama, kopējā reģionālā populācija ir liela un stabila

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** potiju Pottiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(i,ii,iii,iv), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (EN 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (LC 2023).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.3. Karsta kritenes, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

(Sim-Sim 2019). Latvijā sugas reģionālā populācija nav pētīta. Lai gan suga saistīta ar biotopiem, kuru aizsardzības stāvoklis valstī novērtēts kā labvēlīgs (DAP 2020), tomēr, ņemot vērā, ka šo biotopu platība nepalielināsies, nav pamata uzskatīt, ka sugas apakšpopulāciju skaits būtiski palielināsies.

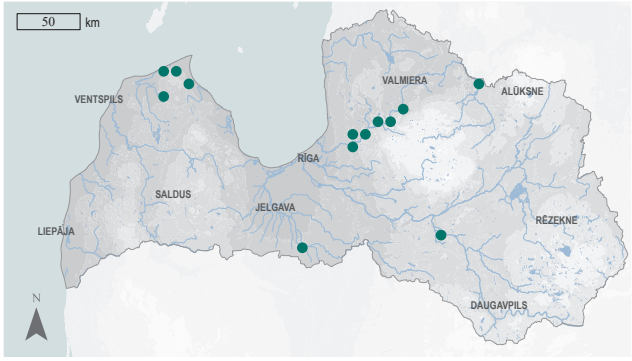
**Biotopi un ekoloģija.** Pēc zināmo herbāriju datiem, Latvijā visbiežāk konstatēta uz smilšakmeņiem, nelielās alās, uz dolomītiem un to spraugās, avotu tuvumā, kur izgulsnējas kaļķi. Aug sugu sabiedrībās ar greizknābīšu sarkanlapi *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, lielo cepureni *Encalypta streptocarpa*, osmundu spārneni *Fissidens osmundoides* (J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi), sīko spārneni *Fissidens pusillus*, tievo gredzenvācelīti *Gyroweisia tenuis*, zilējošo skrajlapīti *Mnium stellare*, praulu četrzobi *Tetraphis pellucida* (Liepiņa 2017), tufa krūmzarīti *Eucladium verticillatum*, gludkausītēm *Mesoptychia* spp. (Blockeel et al. 2014).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Lai gan suga vietām var būt apdraudēta, Eiropas mērogā tai lielu apdraudējumu nav (Sim-Sim 2019). Sugu apdraud mājsaimniecību un pilsētu notekūdeņi, lauksaimniecības piesārņojums. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO un prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – dabas liegumos "Kaļķupes ieleja", "Pāces pļavas", Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkā "Bauska", ģeoloģiskajā piemineklī "Kalamecu un Markuzu gravas". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko ekspertu mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.100. attēls.** Avota kaļķenītes izplatība.

**Summary**

Blunt-leaf tufa-moss – *Gymnostomum calcareum*. The moss is found in Western, Central and Southern Europe, as well as Macaronesia; rare north to southern Scandinavia, Finland and north-west Russia. The species is widespread in North Africa and south-west Asia. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. In Latvia, a total of 25 localities have been recorded in different regions of the country. Today, data on 18 localities in Vidzeme, Kurzeme and Zemgale regions have been collected until 2020. Important localities for the species are concentrated in the Gauja valley and in the ravines of the Blue Hills of Šlītere. It is also found on the left bank of the River Lielupe on the Bornsminde dolomite outcrop in Rundāle parish, in the Kalamecu and Markuzu ravines on dolomite outcrops in Gaujiena parish. EOO is 24,377 km$^2$, and AOO is 68 km$^2$. The regional population of the species in Latvia has not been studied. There is no reason to believe that the number of subpopulations of the species will increase significantly. In Latvia, the species grows most often on sandstones, in small caves, on dolomites and their crevices, and near springs where lime is deposited. The species is threatened by domestic and urban sewage and agricultural pollution. In Latvia, it is assessed as a Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in protected nature territories – the "Kaļķupes ieleja" and "Pāces pļavas" Nature Reserves, the Gauja and Slītere National Parks, the "Bauska" Nature Park and the "Kalamecu un Markuzu gravas" geological monument. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

VU

## Literatūras saraksts

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

DAP 2020. Dzīvotņu direktīva 2013–2018. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 18.01.2023.].

Gabriel, R., Homem, N., Couto, A., Aranda, S.C., Borges, P.A.V. 2011. Azorean bryophytes: a preliminary review of rarity patterns. Açoreana Sup., 7: 149–206.

González-Mancebo, J.M., Romaguera, F., Ros, R.M., Patiño, J., Werner, O. 2008. Bryophyte flora of the Canary Islands: an updated compilation of the species list with an analysis of island distribution patterns in the context of the Macaronesian Region. Cryptogam. Bryol., 29(4): 315–357.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sérgio, C., Sim-Sim, M., Carvalho, M. 2006. Annotated catalogue of Madeiran bryophytes. Bol. Mus. Munic. Funchal, 10: 5–164.

Sim-Sim, M. 2019. *Gymnostomum calcareum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87564587A87715448. [skatīts 25.01.2023.].

# Lapzemes āķīte

*Hamatocaulis lapponicus*

(Norrl.) Hedenäs

VU

**3.101. attēls.** Lapzemes āķīte. Foto: Uvis Suško.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pleirokarpa, vidēja lieluma vai robusta divmāju suga. Velēnas tīras vai jauktas, zeltaini sarkanīgi brūnas līdz melnīgsnējas, izteikti spīdīgas, ar bronzas vai sarkanīgu vara atspīdumu. Stumbrs 7–20 cm garš, robusts, apaļš, bez hialodermas un centrālās stumbra dzīslas, stāvs vai augšupkāpjošs, bieži iegremdēts ūdenī, vienkāršs vai mazzarains, ar īsiem zariem. Dzinuma gals sirpjveidīgi saliekts. Aplapojums blīvs. Lapas mīkstas, sirpjveidīgi saliektas un vērstas uz vienu pusi, ieliektas vai stipri ieliektas, 2,5–3,2 mm garas un 0,8–1,2 mm platas. Lapām nedaudz sašaurināta pamatne, kas nav nolaidena. Lapas plati olveidīgas, ar diezgan platu galu, kas strauji sašaurinās īsā, uz sāniem saliektā galā, vai arī olveidīgi ovālas, pakāpeniski pārejošas garākā un platākā galā, ar izteiktām gareniskām ielocēm un veselu malu vai gandrīz plakanas. Lapas dzīsla salīdzinoši tieva un gara vai arī nedaudz resnāka un izzūd virs puses lapas garuma. Lapas plātnes šūnas garas, ļoti šauras, virzienā uz pamatni platākas, taisnstūrveida, lapas plātnes stūros austiņu nav. Setas brūngani dzeltenas, apakšdaļā oranžas, pamatnē sarkanīgas. Sporangiji gaišbrūni, saliekti, ar augstu ventrālo daļu. Sporas gaišdzeltenas, smalki papillozas, nogatavojas vasarā. Sporofīts novērojams ļoti reti (Абрамова и др. 1961; Hedenäs 1993; Hedenäs et al. 2014).

**Izplatība.** Kontinentāla suga, sastopama subarktiskā klimata joslā – Eirāzijas un Ziemeļamerikas Z daļā. Eiropā konstatēta līdz 250 m v.j.l. Senāk bija arī Dienvidvācijā (Baisheva et al. 2019). Ziemeļeiropā sastopama dažviet Zviedrijā (11 atradnes), biežāk – Somijā (20–30 atradnes). Lietuvā suga nav atrasta, bet varētu būt iespējama valsts ZA daļā, jo šajā apvidū vairākās vietās ir sastopama otrpus robežai Latvijā. Igaunijā zināma viena sena atradne pie Pērnavas. Latvijā šobrīd zināmas 14–15 atradnes valsts DR, A un ZR daļā. Latvijā sugu pirmo reizi atklāja A. Āboliņa 1959. gadā Strūžānos zāļu purva malā meliorācijas grāvī (Āboliņa 1968). Vēlāk atklāta Klaucānu ezerā (A. Āboliņa, 1961). Nākamie atradumi bijuši 20. gs. 90. gados Augšzemes augstienē un Aumeisteru ezerainē (U. Suško). Pēdējā desmitgadē suga atklāta vairākos purvainos ezeru krastos un pārejas purvos Latgalē un Vidzemē pierobežā, kā arī Straupes pagastā (A. Opmanis 2012–2019, U. Suško, 2014–2022,

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** smailzarīšu Calliergonaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, EN 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (EN 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (DD 2018).
**Biotopi:** 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

VU

J. Šrams 2022). Latvijā sugai veic atradņu monitoringu (Rustanoviča u. c. 2021). Atradne Strūžānu purvā, visticamāk, ir izzudusi kūdras ieguves dēļ, bet Klaucānu ezerā tā iznīkusi krasta veģetācijas tīrīšanas rezultātā. Nākotnē sugu varētu atrast vēl kādās vietās Latvijas A un Z daļas mazos aizaugošos un slīkšņainos diseitrofos ezeriņos, arī slapju pārejas purvu ieplakās. Jāpiezīmē, ka ezeros gar nokrastes slīkšņām sugu iespējams konstatēt, tikai braucot ezerā ar laivu. Sastopamības apgabals (EOO) ir 22 465 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 60 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugai ir maza, sadrumstalota reģionālā populācija, kas sarūk. To veicina sugas zemās izplatīšanās spējas (Baisheva et al. 2019). Arī Latvijā reģionālā populācija ir maza. Šobrīd konstatētā sugas klātā platība saskaņā ar atradņu monitoringa datiem ir 233 m$^2$, bet maksimālā – 247 m$^2$ (Rustanoviča u. c. 2021). Vairums apakšpopulāciju ir stabilas, bet Taurīšu ezerā sarūkoša.

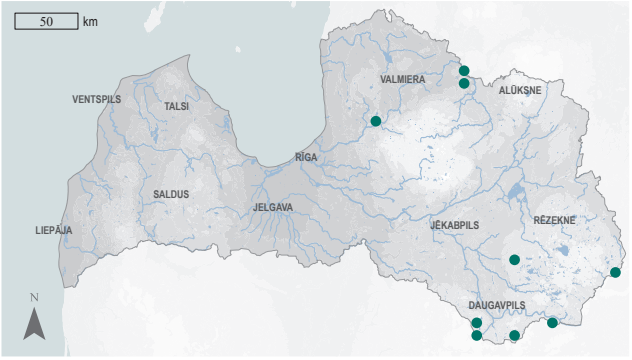
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā sugai ir šaura ekoloģiskā niša, tā aug galvenokārt mazos, aizaugošos un slīkšņainos ezeros ūdenī gar to nokrastu slīkšņām vai arī to slīkšņās esošo zāļu un pārejas purvu ieplakās, retāk atsevišķu slapju pārejas purvu ieplakās (Rustanoviča u. c. 2021). Pavadošās sugas ir lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, Ričardsona dumbrene *C. richardsonii*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, tievdzīslas sirpjlape *Drepanocladus sordidus*, hipnu avotsūna *Fontinalis hypnoides*, dumbra skrajlape *Plagiomnium ellipticum*, tundras sirpjsūna *Sarmentypnum tundrae* (A. Āboliņas, A. Opmaņa, U. Suško novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana ar papildu biogēnajiem elementiem, ezeru aizaugšana, pastiprināta ekspansīvo ūdensaugu sugu konkurence, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, bebru darbība, kā arī dabiski ezeru eitrofikācijas procesi, dabiska sukcesija un bebru darbības izraisīta zāļu un pārejas purvu appludināšana un purvaino biotopu aizaugšana ar niedrēm, atpūtas infrastruktūras veidošana ezeru krastmalu pārejas un zāļu purvos, purvu nosusināšana un kūdras ieguve. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO un prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Nepieciešamību veidot mikroliegumus iespējams pārskatīt. 12 atradnes atrodas ĪADT: dabas liegumos "Bednes purvs", "Lapiņu ezers", "Taurīšu ezers", "Motrines ezers", aizsargājamo ainavu apvidū "Augšzeme". Tikai četras atradnes (Kūrlais un Vjazgines ezers, Kaņciers un Lozdu purvs) atrodas ārpus ĪADT. Sugas aizsardzības nolūkā ir jāveido jaunas ĪADT Vjazgines ezerā un tā krastos esošajā zāļu un pārejas purvā un Sauleskalna ezerzemē, iekļaujot tajā Kūrlo ezeriņu un Lozdu purvu. Jāpaplašina dabas lieguma "Grebļukalns" teritorija, iekļaujot tajā Kaņcieri un tā krastā esošo pārejas purvu. Papildus tam ir jāizstrādā arī sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns.

**Autors:** Uvis Suško.




**3.102. attēls.** Lapzemes āķītes izplatība.

**Summary**

Lapland hook-moss – *Hamatocaulis lapponicus*. The moss is found in Subarctic climates in northern Eurasia and North America, in Europe up to 250 m a.s.l. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1959. In Latvia, the species is currently known to be present in 14–15 localities in the south-east, east and north of the country. In the past decade, the species has been discovered along the shores of several swampy lakes and in transition mires in Latgale and Vidzeme border area in Straupe parish. EOO is 22,465 km$^2$, and AOO is 60 km$^2$. The regional population of the species in Latvia is small. In Latvia, the species occupies a narrow ecological niche and primarily grows in small, overgrown, and waterlogged lakes – either in the water along their swampy shores or in depressions within the quaking bog vegetation and transition mires. It is less commonly found in isolated wet depressions of transition mires. In Latvia, the species is threatened by pollution of lakes, overgrowing of lakes, inundation of habitats by beavers, drainage of wetlands and peat extraction, etc. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A species of EU importance and protected in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species in Latvia could be reviewed. 12 localities of the species are in protected nature territories, such as the "Bednes purvs" and "Lapiņu ezers" Nature Reserves. To better protect the species, new protected areas should be created in Lake Vjazgine and its shores and in the Sauleskalns Lakeland area, including Lake Kūrlais and Lozdu Bog, and the territory of the "Grebļukalns" Nature Reserve should be extended to include Lake Kaņcieris and the transition mire on its shore. In addition, a species conservation and habitat management plan should be developed.

VU

**Literatūras saraksts**

Baisheva, E., Ignatov, M., Konstantinova, N., Maslovsky, O., Sabovljevic, M., Ştefănuţ, S. 2019. *Hamatocaulis lapponicus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86483940A87753034. [skatīts 30.12.2022.].

Hedenäs, L. 1993. Field and microscope keys to the Fennoscandian species of the *Calliergon-Scorpidium–Drepanocladus* complex, including some related or similar species. Märsta, 55–56.

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria–Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 127.

Rustanoviča, N., Baroniņa, V., Bambe, B., Kaupuža, R., Mihailova, L., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Sniedze-Kretalova, R., Strazdiņa, L., Suško, U., Ūlands, D. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Atskaite. Latvijas Dabas fonds, 250.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 259–260.

Абрамова, А.Л., Савич-Любицкая, Л.И., Смирнова, З. 1961. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. Москва, 598–600.

VU

# Flotova stumbrsomenīte

*Harpanthus flotovianus*

(Nees) Nees

**3.103. attēls.** Flotova stumbrsomenīte. Foto: Des Callaghan.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Samērā lieli divmāju augi bāli zaļās, dzeltenzaļās vai dzeltenīgi brūnās velēnās vai starp citām sūnām, mitrā stāvoklī ar spēcīgu smaržu. Stumbrs gulošs vai pacils, 2–5 cm garš, vāji zarots, zari veidojas stumbra ventrālajā pusē, amfigastriju žāklēs starp rizoīdiem, kuru stumbra apakšpusē ir daudz. Lapas 0,6–1,5 mm garas un gandrīz tikpat platas, novietotas ļoti slīpi, gandrīz vertikāli, plati mēlveidīgas, gals ar seklu jomu, divdaivains, daivu gali noapaļoti, strupi. Amfigastrijas šauri lancetiskas vai lancetiski trīsstūrainas, katrā malā vai tikai vienā malā ar vienu vai diviem zobiņiem. Vairķermeņu nav. Periants īss, konisks, sporangiji īsi, eliptiski. Sporofīts un perianti Latvijā nav novēroti (Smith 1990; Ingerpuu, Vellak 1998; Paton 1999).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Harpanthaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iv)+2ab(iv); D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2017).
**Biotopi:** 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreoarktiska suga, samērā reti sastopama Eiropas centrālajā daļā kalnu un Z reģionos no Fenoskandijas ziemeļiem līdz Rietumeiropai. Reti konstatēta Polijā un vienu reizi novērota Apvienotajā Karalistē. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002; Hodgetts 2015; Górski et al. 2018; Hallingbäck 2019). Latvijā konstatēta septiņās vietās izklaidus visā valstī (Skaidrais ezers Pļaviņu novadā, Valguma mežniecība, Rudzīšu ezers, Melnezers pie Tukuma, Lētīžas upes kreisais krasts Embūtes pagastā) (Suško 2022; Dabasdati.lv 2023; LVMI Silava sūnu herbārijs, A. Opmaņa privātā datubāze). Pirmā atradne zināma tikai kopš 1997. gada Skaidrā ezera D krastā (Bambe 2002). Pēc tam atradnes konstatētas Smārdes (U. Suško, 1998, B. Bambe, 1999, 2015, 2017) un Embūtes pagastā (A. Opmanis, 2018). Sastopamības apgabals (EOO) ir 19 260 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir ļoti liela un vairāk vai mazāk stabila (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas. Pie Skaidrā ezera 2013. gadā to atkārtoti konstatēt neizdevās (B. Bambe, nepubl. dati).

**Biotopi un ekoloģija.** Suga galvenokārt atrasta ļoti slapjos zemieņu zāļu purvos. Augtenēs var būt arī virsāju elementi, piemēram, Īrijā; viena atradne Ziemeļanglijā ir kaļķaina avota izplūdes vietā (Meinunger, Schröder 2007; Blockeel et al. 2014). Latvijā atrasta pie avotiem, strautiem un ezeriem kaļķainos zāļu un pārejas purvos, avoksnājos.

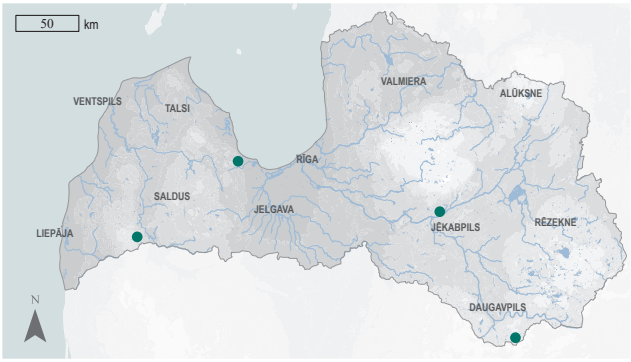
Aug kopā ar parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, lielo kroksamtīti *Ptychostomum pseudotriquetrum*, šaurlapu sfagnu *Sphagnum angustifolium*, parasto salmenīti *Straminergon stramineum* (B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Galvenais drauds ir purvu hidroloģijas izmaiņas (gan izžūšana, gan applūšana), kas var izraisīt purvu ekosistēmu degradāciju vai pat piemērota biotopa izzušanu. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliels EOO, neliela un sadrumstalota AOO, prognozēta nepārtraukta biotopa platības un kvalitātes mazināšanās un maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Tā konstatēta ĪADT: Ķemeru Nacionālajā parkā un dabas parkā "Silene". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.104. attēls.** Flotova stumbrsomenītes izplatība.

**Summary**

Great mountain flapwort – *Harpanthus flotovianus*. A relatively rare liverwort in the northern and central parts of Europe in mountainous and northern regions from northern Fennoscandia to Western Europe. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1997. In Latvia, the species has been recorded at seven localities scattered throughout the country. EOO is 19,260 km$^2$, and AOO is 20 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. The species grows near springs, streams and lakes in calcareous grass fens and transition mires, and in spring fens. The species is threatened by changes in the hydrology of wetlands (both drying and flooding), which can lead to the degradation of mire ecosystems or even the loss of suitable habitat. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its small EOO and small and fragmented AOO, with a predicted continued decline in habitat area and quality. A protected species in Latvia. Its legal protection status must be maintained. The species has been found in protected areas – the Ķemeri National Park and the "Silene" Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Dabasdati.lv 2023. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 28.02.2023.].

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Górski, P., Pawlikowski, P., Rusińska, A., Fojcik, B., Zubel, R., Vončina, G., Klama, H., Smoczyk, M., Salachna, A. 2018. New distributional data on bryophytes of Poland and Slovakia, 9. Steciana, 21: 31–40.

Hallingbäck, T. 2019. *Harpanthus flotovianus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87497539A87835313. [skatīts 28.02.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde maaraja. Tartu: EPMU ZBI, Eesti Loodusfoto, 240.

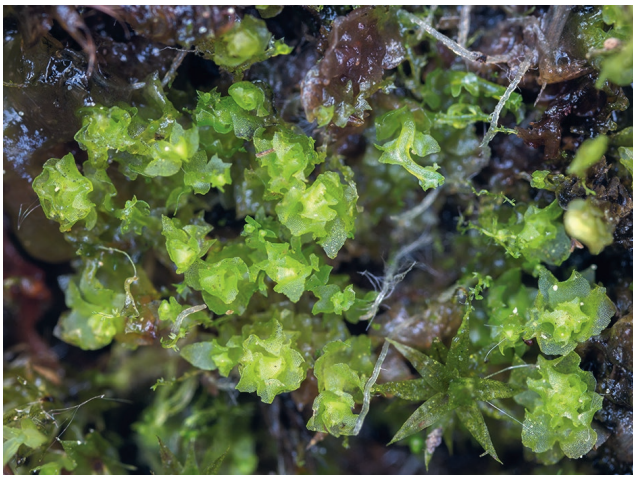
Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands - Band 1. Regensburg: Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, 1: 636.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

Suško, U. 2022. Ķemeru Nacionālā parka retās un aizsargājamās sūnas dabas aizsardzības plānam. Nepublicēti materiāli, 33.

VU



# Galviņu dažādlapīte

*Heterogemma capitata*
(Hook.) Konstant. & Vilnet

**3.105. attēls.** Galviņu dažādlapīte. Foto: Štěpán Koval.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Augi gaišzaļi, bālgani. Lapas, sākot no to galiem, un periants var būt ar iesarkanu pigmentāciju. Stumbrs maz zarots, 1–2 cm garš un 2 mm plats, dažkārt augšdaļā ar pagarinātiem dzinumiem, uz kuriem attīstās gaišzaļi dimanta formas vai apaļi vairķermeņi. Stublāja ventrālā puse pēc krāsas neatšķiras no dorsālās puses; bieži ar bezkrāsainiem rizoīdiem, kas izvietoti blīvi, neregulārās grupās. Lapas novietotas ieslīpi līdz gandrīz horizontāli, izkliedētas atstatus, lapas virsma var būt saplacināta un viļņaina, forma apgriezti ovāla līdz trapecveida. Lapu izmērs 0,9–1,0 × 0,8–1,0 mm, ar 2–3 daivām, daivas nevienlīdzīgi dalītas līdz 1/3 lapas garuma; daivas vāji līdz stipri zobainas, strupas. Lapas vidusdaļā piecstūru vai daudzstūru šūnas; vienā šūnā 15–50 ovāli eļļas ķermeņi. Amfigastriju nav vai ir ļoti reti, tās ir lielas, lancetiskas, tikpat garas kā lapa. Vairojas veģetatīvi un dzimumiski. Periants cilindrisks, augšējā trešdaļā viegli krokots, ar 4–5 rievām; setas 5–15 mm, sporangiji ovāli, sarkanbrūni (Pearson 1902; Schuster 1953; Bakalin 2011).

**Izplatība.** Sugai ir boreoatlantisks, subokeānisks izplatības areāls. Sastopama Eiropā, kā arī dažos reģionos Krievijā un Ziemeļamerikā (Konstantinova 2019; Hallingbäck et al. 2020). Latvijā konstatētas trīs atradnes: Latgalē pie Čertoka ezera (B. Bambe, 1999), Vidzemē Plāņu pagastā aizaugušā karjerā netālu no Taures purva (B. Bambe, 1999), Kurzemē Rucavas pagastā aizaugošā atmatā (A. Opmanis, 2014). Atradnes izolētas, atrodas tālu cita no citas. Sastopamības apgabals (EOO) ir 29 575 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** galviņu smaillape, galvainā smaillape *Lophozia capitata* (Hook.) Macoun.
**Dzimta:** smaillapju Lophoziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (CR 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (CR 2019), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Nav datu par Eiropas reģionālās populācijas lielumu, un tās tendence nav zināma. Vācijā un Zviedrijā sugas stāvoklis ir stabils, bet turpmāk iespējama to apakšpopulāciju mazināšanās dabiskas sukcesijas dēļ (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendence nav pētīta.

**Biotopi un ekoloģija.** Kalcifūga (jutīga pret sārmainu augsni) pioniersuga. Pārsvarā aug atklātās, saulainās vietās – smilšainās, mitrās augsnēs, upju nogāzēs, periodiski applūstošās, smilšainās ezermalās, kāpās, ceļmalās, grāvmalās, pamestos grantskarjeros, citās dabiskās un mākslīgās vietās ar traucētu veģetāciju, retāk kūdrājos, mežainos apvidos, priežu mežos (Bakalin 2011; Konstantinova 2019; Tardif et al. 2019; Hallingbäck et al. 2020). Latvijā konstatēta aizaugušā smilšu karjerā,

aizaugošā atmatā mitrākā ieplakā zem viršiem. Aug sugu sabiedrībā ar Nēsa pelliju *Pellia neesiana* (Hallingbäck et al. 2020), nokarvācelīšu poliju *Pohlia nutans,* kadiķu lāčsūnu *Polytrichum juniperinum* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu negatīvi var ietekmēt dabiskā sukcesija, jo tā ieviešas tikai atklātā augsnē (Konstantinova 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Viena atradne iekļaujas ĪADT – dabas liegumā "Čertoka ezers (Valnezers)". Suga nereti sastopama mākslīgos biotopos, cilvēka veidotā vidē, tādēļ to ir sarežģīti aizsargāt. Jāveic turpmāki pētījumi par sugas taksonomiju, populācijas lielumu, izplatību un izmaiņām, kā arī sugai raksturīgu biotopu tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.

**3.106. attēls.** Galviņu dažādlapītes izplatība.

**Summary**

Large-celled flapwort – *Heterogemma capitata*. The liverwort is found in Europe, as well as in some regions of Russia and North America. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1999. In Latvia, the species has three localities in different places: Latgale near Lake Čertoks, Vidzeme in Plāņi parish, Kurzeme in Rucava parish. The localities are isolated and located far apart from one another. EOO is 29,575 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. In Latvia, the species is found in an overgrown sand quarry, an abandoned overgrown field, and a moist depression beneath heather. The species is threatened by natural succession, as it establishes only on bare soil. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. One locality of the species is included in a protected nature territory – the "Čertoka ezers (Valnezers)" Nature Reserve. The species is often found in artificial habitats and man-made environments, making it difficult to protect. Further research is needed on the taxonomy, population size, distribution and changes, as well as habitat trends characteristic of the species.

**Literatūras saraksts**

Bakalin, V. 2011. *Schistochilopsis*. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication. Missouri Botanical Garden. http://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/JungSchistochilopsis.htm [skatīts 19.01.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.

Konstantinova, N. 2019. *Heterogemma capitata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87578580A87755091. [skatīts 19.01.2023.].

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

Tardif, B., Faulbert, J., Lavoie, G. 2019. Les bryophytes rares du Québec. Seconde édition. Québec: Société québécoise de bryologie, 331.

VU

# Ēnāja smalkstāvaine

*Hylocomiastrum umbratum*
(Hedw.) M. Fleisch.

**3.107. attēls.** Ēnāja smalkstāvaine. Foto: Ivars Leimanis.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Diezgan lieli, smalkzaraini augi tumši vai dzelteni zaļās irdenās velēnās. Stumbrs 10–20 cm garš, vairākkārt plūksnaini zarots, ar daudzām zarainām parafilijām. Stumbra lapas 1,5–2 mm garas un 1,2–1,5 mm platas, atstāvošas, plati olveidīgas vai ovāli trīsstūrainas, sašaurinās smailā galā, pie pamatnes sirdsveidīgas. Stumbra lapu mala asi zobaina, plātne dziļi gareniski krokaina. Lapai divas dzīslas, kas beidzas lapas vidū vai nedaudz zemāk, reti – augstāk. Lapas šūnas šauri lineāras, gludas, pie pamatnes rombveida īsākas, bet neveido krasi atdalītu grupu. Zaru lapas mazāk krokainas un asāk zobainas nekā stumbra lapas. Divmāju suga, sporofītu veido ļoti reti. Setas līdz 3 cm garas, sporangiji horizontāli, ovāli eliptiski, liekti. Operkulums īsi konisks, kaliptra kapucveidīga (Smith 2004; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

**Izplatība.** Plaši izplatīta ziemeļu un kalnu rajonos. Sastopama Eiropā, Ziemeļāfrikā, Āzijā un Ziemeļamerikā (Smith 2004; Ignatov et al. 2006; Hodgetts 2015; Rohrer 2015; Campisi, Cogoni 2019). Latvijā zināmas apmēram 70 atradnes. Vidzemes centrālajā daļā sastopama samērā reti, pārējā valstī ļoti reti vai nav atrasta. Pirmo reizi konstatēta Vidzemē – Vējavas apkārtnē 1859. gadā (A. Brutāns), Liepnas apkārtnē 1936. gadā (N. Malta) un Vestienā 1942. gadā (H. Starca). Sastopamības apgabals (EOO) ir 29 259 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 224 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, jo suga ir plaši izplatīta, pat ja tā vietām ir reta (Campisi, Cogoni 2019). Latvijas reģionālās populācijas lielums nav zināms. Samērā bagātas apakšpopulācijas atrastas Vidzemes augstienē (piemēram, dabas liegumā "Mežole"), bet citur sastopamas tikai nelielas atradnes. Tomēr vismaz piecas atradnes ir apdraudētas to tuvumā veiktās kailcirtes dēļ.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz augsnes, trupošas koksnes un akmeņiem ar humusu mitros mežos, mežainās ielejās, klintīs un aizās (Dierβen 2001; Smith 2004; ArtDatabanken 2015). Latvijā suga vērtēta kā mezotrofs mezohigrofīts (Аболинь 1968). Atrasta ēnainos, auglīgos mežos kūdras augsnēs un slapjās minerālaugsnēs, ieplakās, strautu gravās, avotainās vietās zemsedzē un uz trupošas koksnes, reti uz granīta akmeņiem. Pavadošās sugas ir lielā divzobe *Dicranum majus*, lielā dižspuraine *Hylocomiadelphus triquetrus*, lielā greizkausīte *Plagiochila asplenioides*, dumbra

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** ēnāja stāvaine *Hylocomium umbratum* (Hedw.) B., S. & G.
**Dzimta:** stāvaiņu Hylocomiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1a(i)+2a(i), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

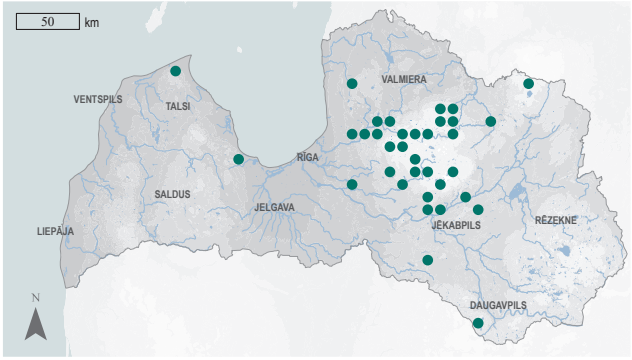
skrajlape *Plagiomnium ellipticum*, krāšņā lāčsūna *Polytrichum formosum*, melnkāta skrajsamtīte *Pseudobryum cinclidioides*, plānmalu punktlape *Rhizomnium pseudopunctatum*, plūksnainā spuraine *Rhytidia-delphus subpinnatus*, šaurlapu sfagns *Sphagnum angustifolium*, spurainais sfagns *S. squarrosum* (A. Āboliņas, B. Bambes, I. Leimaņa, A. Opmaņa, U. Suško, D. Ūlanda novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kailcirtes mitros, ilglaicīgos mežos un to tuvumā. Zviedrijā sugu negatīvi ietekmē meža izciršana līdzās atradnēm (ArtDatabanken 2015). Tā kā sugas izplatība ir saistīta ar mitriem un pārmitriem mežiem, to negatīvi ietekmē mežu meliorācija. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tiek prognozēta nepārtraukta populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras aizsardzībai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Mežole", "Jumurdas ezers", Gaujas un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā "Gaiziņkalns". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, jārīko ekspertu mācības.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.108. attēls.** Ēnāja smalkstāvaines izplatība.

**Summary**

Shaded wood-moss – *Hylocomiastrum umbratum*. The moss is found in Europe, North Africa, Asia and North America. There are around 70 known localities in Latvia. It is relatively rare in central Vidzeme, and very rare or absent in the rest of Latvia. EOO is 29,259 km$^2$, and AOO is 224 km$^2$. The size of the regional population in Latvia is unknown. The species grows in shady, fertile forests on peat soils or wet mineral soils – in depressions, stream ravines, and spring areas – within the ground layer and on decaying wood, rarely on granite rocks. The species is threatened by clear-cutting in wet, long-standing forests and their surroundings, as well as by drainage. It is assessed as Vulnerable (VU) due to a predicted continued population decline. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and expert training, studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2015. Artfakta. Red List of Swedish Species Online Database. Stockholm https://artfakta.se/ [skatīts 27.05.2022.].

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Hylocomiastrum umbratum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86500518A87770672. [skatīts 27.05.2022.].

Dierβen, K. 2001. Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca Band 56, Berlin, Stuttgart, 289.

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria-Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Rohrer, J.R. 2015. Hylocomiaceae. Flora of North America. New York and Oxford, 28. http://www.efloras.org/ [skatīts 27.05.2022.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

VU

# Peļastes vienādvācelīte

*Isothecium myosuroides* Brid.

**3.109. attēls.** Peļastes vienādvācelīte. Foto: Ilze Ķuze, Dabasdati.lv.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Smalki līdz vidēji lieli augi bālzaļās vai dzeltenīgās irdenās velēnās. Galvenais stumbrs stolonveida un ložņājošs, sekundārie stumbri 2–4 cm gari, strupi vai iegareni, aug stateniski, ar daļēji izteiktu kokveida augšanas formu galotnē, zari arkveidā noliekti. Bieži veido garus, izliektus, nokarenus pavedienveida zarus, kas atgādina peļastes, no kā ir veidots sugas nosaukums. Sekundāro stumbru lapas ar ierotītu malu, iegarenas vai ovāli trīsstūrainas, ar pakāpeniski nosmailotu garu galu. Lapas mala no pamatnes līdz vidusdaļai gluda, bet galotnē ar zobiņiem. Lapai viena dzīsla, 2/3 plātnes garuma, dažkārt arī dihotomi zarota. Zaru lapas sīkākas, lancetiskas, ar īsāku galotni nekā stumbra lapām. Sausas lapas sakļautas, mitras – atstāvošas. Setas ieliektas, 1–2 cm garas, uz auga saglabājas vairākus gadus. Sporangiji 1,0–1,5 mm gari, nedaudz noliekti, eliptiski, oranžbrūni (Dixon 1924; Smith 1978).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** Iembofillu Lembophyllaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Subokeāniska boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga. Plaši izplatīta Eiropā, sasniedzot Ziemeļāfriku un Kaboverdi (Smith 1978). Sastopama arī Ziemeļamerikā (Ryall et al. 2005; Blockeel et al. 2014). Latvijā zināmas vairāk nekā 20 atradnes, galvenokārt Vidzemē un Kurzemē. Pirmo reizi konstatēta 1922. un 1923. gadā Gaujas senlejā uz smilšakmeņiem (N. Malta). Pēc tam novērota tikai 1958. gadā, arī Gaujas ielejā (A. Āboliņa). Mūsdienās zināmas 22 atradnes, visas atrastas pēdējos 20 gados. Suga koncentrēti sastopama Gaujas senlejā – Vējupītes krastā, uz Ramātu klintīm, pie Gleznotāju un Sautas kalna, uz Buļļu ieža Krāčupītes krastā, Paparžu gravā, Līgatnes krastā pie Ānfabrikas (A. Āboliņa, 2002, J. Kluša, 2018–2020, I. Leimanis, 2021, A. Opmanis, 2020–2022); arī citur Vidzemē, uz Muižuļu dižakmens (J. Kluša, 2022). Retumis un izkliedēti atrasta arī Kurzemē – Kolkas pagastā pie Bažkangara, Dunikas pagastā Tīrspurva malā pie Luknas Skābaržu audzes, Dundagas pagastā pie Spārnvalka, Šlīteres Zilajos kalnos un Kaļķupes ielejā (I. Rēriha, 2002–2008), Ances, Ziru, Piltenes pagastā (J. Kluša, 2022, 2023), Bārtas pagastā netālu no Brienamā purva (I. Leimanis, 2023), Popes pagastā (I. Ķuze, 2023). Sastopamības apgabals (EOO) ir 19 607 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 68 km$^2$.

VU

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir ļoti liela, un tiek uzskatīta par stabilu (Sim-Sim 2019). Pētījumi par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Stabila apakšpopulācija uz atsegumiem un lieliem iežiem upēs ir Gaujas senlejā.

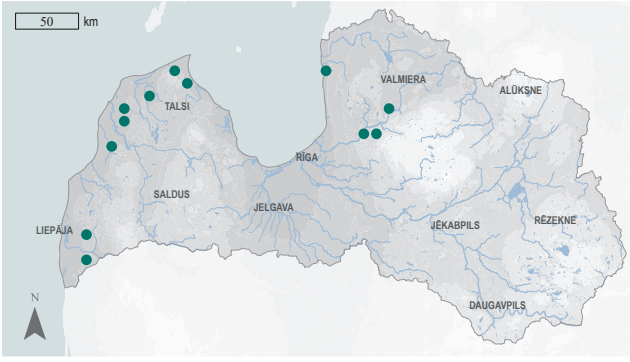
**Biotopi un ekoloģija.** Ekoloģiski plastiska suga, sastopama gan kā epifīts uz veciem kokiem, koku saknēm, arī uz kritalām, gan kā epilīts uz iežiem upju gravās un uz atsegumiem, dažkārt arī mežos uz augsnes. Reti konstatēta uz koku pamatnes – oša, melnalkšņa un apses. Pavadošās sugas ir lapsastes vienādvācelīte *I. alopecuroides*, doblapu leženeja *Lejeunea cavifolia* (I. Leimaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav lielu apdraudējumu. To var apdraudēt meža biotopu iznīcināšana, sadrumstalošana, piemērotu biotopu degradācija (Sim-Sim 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sugas aizsardzībai nozīmīga ĪADT ir Gaujas Nacionālais parks. Konstatēta arī dabas liegumos "Kaļķupes ieleja" un "Dunika" un Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.110. attēls.** Peļastes vienādvācelītes izplatība.

**Summary**

Mouse-tail moss – *Isothecium myosuroides*. A widespread moss in Europe, reaching North Africa and Cape Verde, it is also found in North America. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. Today, 22 localities are known, mostly in Vidzeme and Kurzeme, all discovered in the last 20 years. EOO is 19,607 km$^2$, and AOO is 68 km$^2$. No studies on the regional population size, condition and changes of the species in Latvia have been carried out. A stable subpopulation exists on outcrops and large rocks in rivers in the Gauja Valley. It occurs both as an epiphyte on old trees, tree roots, and also on fallen logs, as well as an epilith on rocks in river gorges and outcrops, and occasionally on soil in forests. The species may be threatened locally by the destruction and fragmentation of forest habitats – especially near populated areas – and by the degradation of suitable habitats. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. Its legal protection status must be maintained. The protected area, the Gauja National Park, is important for the conservation of the species. It is also found in the protected areas - "Kalķupes ieleja" and "Dunika" Nature Reserves, and in the Slītere National Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends carried out.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Pisces Publications, Newbury, 1250.

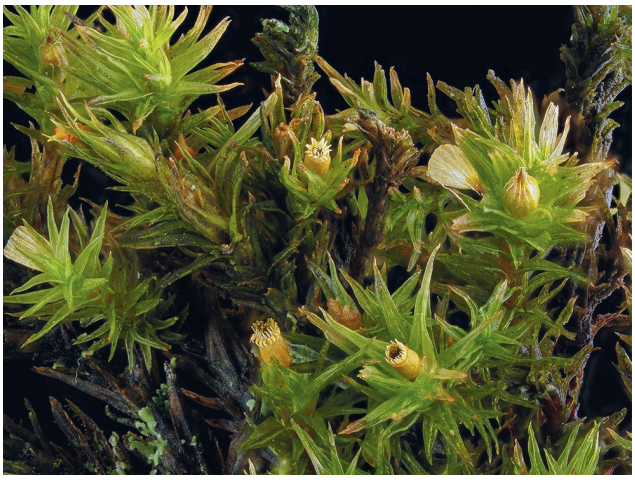
Dixon, H.N., 1924. The Student's Handbook of British Mosses. 3rd edition. Eastburn, London, 582.

Ryall, K., Whitton, J., Schofield, W.B., Ellis, S., Shaw, A.J. 2005. Molecular phylogenetic study of interspecific variation in the moss Isothecium (Brachytheciaceae). Syst. Bot., 30(2): 242–247.

Sim-Sim, M. 2019. *Isothecium myosuroides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84515135A87714424. [skatīts 25.01.2023.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

VU



# Lēverzobu matcepurene

*Lewinskya striata*

(Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet

**3.111. attēls.** Lēverzobu matcepurene. Foto: Claire Halpin.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** lēverzobu pūkcepurene *Orthotrichum striatum* Hedw.

**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģijā (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (DD 2023), Polija (VU 2015).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.1. Ugunsgrēki un to ierobežošana, 11.2. Sausums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Akrokarpi vienmājas epifītiski augi zaļos, netīri brūngani zaļos, līdz 3–4 cm augstos spilvenveida ciņos. Lapas ap 3 mm garas, mitrā stāvoklī izplestas, sausā – piegulošas, smailas, trīsstūrainas, ar atrotītām malām. Šūnas lapu vidusdaļā noapaļotas, ar bieziem šūnapvalkiem un izteiktām papillām. Setas īsas, vismaz pusi sporangija sedz lapas. Suga atpazīstama pēc izteikti gludajiem, līdz 2 mm garajiem sporangijiem ar divkāršu peristomu, kuru veido 16 dzeltenīgi līdz oranži, sausā stāvoklī atliekti eksostoma zobiņi un 16 stāvi endostoma segmenti. Atvārsnītes virspusējas, līdz sporangija pusei tā lejasdaļā. Kaliptra īsa, bez papillām, krokaina, ar papilloziem matiņiem (Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Okeāniska mērenā klimata joslas suga. Plaši izplatīta visā Eiropā. Sastopama Islandē, Kaukāzā, Turcijā, Ziemeļāfrikā un Kanāriju salās, lielākajā daļā DA Eiropas valstu, arī Ziemeļamerikā, Ķīnā un Indijā (Smith 2004; Frey et al. 2006; Sabovljević et al. 2008; Ros et al. 2013; Flora... 2014; Sergio et al. 2019). Latvijā zināma tikai viena ilggadīga apakšpopulācija – Kurzemē Šlīteres Zilo kalnu nogāzes apakšdaļā starp Šlīteres bāku un Pitragsupi (N. Malta, 1920, P. Galenieks, 1924, A. Āboliņa, 1958, I. Rēriha, 2002, 2004). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā populācija ir stabila (Sergio et al. 2019). Lielākajā daļā valstu suga nav apdraudēta. Latvijā apakšpopulācija atrodas tikai Slīteres Nacionālajā parkā, kur pirmo reizi novērota 1920. gadā (N. Malta). Atkārtoti šajā vietā konstatēta 1924., 1958., 2002. un 2004. gadā, tas liecina, ka populācija ir stabila. Suga apdzīvo dažādus substrātus (kokus, akmeņus), ir vairoties spējīga un izplatās nelielā attālumā.

**Biotopi un ekoloģija.** Epifīts, aug uz kokiem, kuru mizas pH >5, parasti uz apses, lazdas, oša un kļavas alejās, parkos, dārzos un mežmalās, retumis arī uz akmeņiem. Pavadošās sugas ir plakanlapu struplapīte *Nyholmiella obtusifolia* un Laiela lielcepurene *Pulvigera lyellii* (Hallingbäck et al. 2020). Jutīga pret gaisa piesārņojumu (Sergio et al. 2019). Latvijā līdz 20. gs. vidum novērota uz oša un citiem lapu kokiem, bet mūsdienās novērota mežmalā un ceļmalā uz akmeņiem.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Maz zināms par sugas apdraudējumu. Sugu, iespējams, apdraud cilvēku darbības sugas atradnēs un klimata pārmaiņas. Sugu var negatīvi ietekmēt gaisa piesārņojums un ugunsgrēki (Sergio et al. 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza reģionālā populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Sugas vienīgā atradne Latvijā atrodas Slīteres Nacionālajā parkā uz dabas pieminekļa ģeoloģiskā veidojuma Šlīteres Zilo kalnu kraujas. Jāveic pētījumi par populācijas un biotopu attīstības tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ivars Leimanis, Ansis Opmanis.

**3.112. attēls.** Lēverzobu matcepurenes izplatība.


## Summary

Shaw's bristle-moss – *Lewinskya striata*. A widespread moss throughout Europe. Found in Iceland, the Caucasus, Turkey, northern Africa and Macaronesia, most of south-east European countries, also in North America, China and India. It was first found in Latvia by N. Malta in 1920. Only one long-term population of the species is known in Latvia in the lower slopes of the Blue Hills of Šlītere. The species has been recorded repeatedly at this site, indicating that the population is stable. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. It grows in woodlands and on rocks along roadsides. The species is likely to be threatened by human activities on the species' localities and by climate change. The species can be negatively affected by air pollution and fires. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The only locality of the species in Latvia is in the Slītere National Park on the cliff of the nature monument – geological formation "Šlīteres Zilo kalnu krauja". Studies on population and habitat trends should be carried out.


## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Flora of North America Editorial Committee (eds). 1993+. 2014. Flora of North America: Vol. 28. Bryophytes: Mosses, Part 2. North of Mexico. New York and Oxford, 736.

Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor–kapmossor. Bryophyta: Anoectangium–Orthodontium. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 235–236.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 98.

Ros, R.M., Mazimpaka, V., Abou-Salama, U., Aleffi, M., Blockeel, T.L. et al. 2013. Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. Cryptogam. Bryol., 34: 99–283.

Sabovljević, M., Natcheva, R., Dihoru, G., Tsakiri, E., Dragićević, S., Erdağ, A., Papp, B. 2008. Check-list of the mosses of SE Europe. Phytol. Balc., 14(2): 207–244.

Sergio, C., Garcia, C., Lara, F. 2019. *Lewinskya striata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87539764A87728268. [skatīts 25.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

VU

# Astīšu smaillape

*Lophozia ascendens*
(Warnst.) R. M. Schust.

**3.113. attēls.** Astīšu smaillape.
Foto: Ilze Ķuze.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** smaillapju Lophoziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1a(i)+2a(i), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (VU 2018).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Mazi, bālzaļi vai dzeltenzaļi divmāju augi, nereti nelielās velēnās. Sterilos dzinumus parasti veido divi gandrīz stāvi zari, 0,3–0,7, reti līdz 1,5 cm gari, 0,5–1,5 mm plati. Lapas sakārtotas slīpi divās rindās, plati olveidīgas vai taisnstūrainas, divdaivainas (1/4–2/5 lapas plātnes), ar atliektām daivām, 0,4–1,2 mm garas un 0,2–1,0 mm platas. Labi attīstītiem dzinumiem lapu platums apmēram vienāds ar to garumu. Šūnas ar lieliem trijstūrveida vai mezglainiem uzbiezinājumiem stūros. Sporofītu veido ļoti reti. Lapu daivu galos bieži veidojas lodveidīgi bālzaļu vairķermeņu sakopojumi (Шляков 1980; Paton 1999).

**Izplatība.** Cirkumboreāla – boreāla kalnu suga, saistīta ar skujkoku mežiem. Plaši sastopama Fenoskandijā, Tatros, Alpos un Urālos. Konstatēta arī Japānā un Ziemeļamerikā (Бакалин 2005; Konstantinova 2019). Latvijā atrastas 48 atradnes, izņemot Zemgali un Dienvidkurzemi, kur tā nav konstatēta. Suga zināma kopš 20. gs. beigām. Pirmie novērojumi 1996. gadā Latgalē Kaplavas pagastā netālu no Baltkrievijas robežas, Kurzemē pie Šlīteres bākas un Vidzemē dabas liegumā "Mežole" (U. Suško). Sastopamības apgabals (EOO) ir 47 821 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 176 km$^2$.

**Populācija.** Domājams, reģionālā populācija Eiropā ir stabila. Tomēr Skandinavijā un Krievijas ziemeļos ir reģistrētas samērā lielas apakšpopulāciju lieluma svārstības atkarībā no laikapstākļiem dažādos gados. Nesen atrastas desmit jaunas apakšpopulācijas Tatros (Górski, Váňa 2014). Tā ir neliela suga, kas var palikt neievērota. Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas. Suga atra-dnēs parasti sastopama nelielā daudzumā.

**Biotopi un ekoloģija.** Sugai raksturīga šaura ekoloģiskā amplitūda. Sastopama uz mitras, trupošas skujkoku, retāk lapu koku (ozola, melnalkšņa, bērza) koksnes purvainos un vāji nosusinātos egļu mežos, parasti vecos un dabiskos mežos ar blīvu vainagu klāju (Шляков 1980; Paton 1999; Āboliņa 2008; Bambe 2008). Ļoti reti aug arī uz kūdras gar takām (Damsholt 2002). Pavadošās sugas ir ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, sašaurinātā stāvzarīte *Neoorthocaulis attenuatus*, līklapu novellija *Nowellia curvifolia*, lēveru krāšņlapīte *Schistochilopsis incisa*, rudens pārlapīte *Syzygiella autumnalis*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida* (B. Bambes, J. Klušas

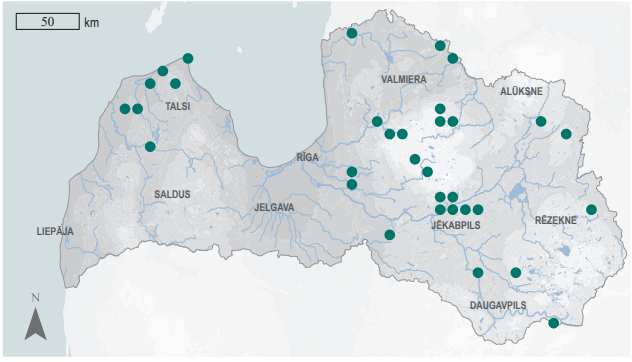
novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais drauds ir kailcirtes mitros, vecos mežos un to tuvumā. Latvijā 40% atradņu ir mežu teritorijās, kur iespējama vai jau tiek plānota mežsaimnieciskā darbība. Tā kā suga saistīta ar mitriem un pārmitriem mežu biotopiem, to negatīvi ietekmē mežu meliorācija. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo prognozēta nepārtraukta reģionālās populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Kopumā 60% jeb 28 atradnes konstatētas ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Dvietes dumbrāji", "Jaša", "Mežole", "Palšu purvs", "Pluču tīrelis", "Vesetas palienes purvs", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, kā arī jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.114. attēls.** Astīšu smaillapes izplatība.

**Summary**

Small notchwort – *Lophozia ascendens*. A widely distributed liverwort in Fennoscandia, the Tatra Mountains, the Alps and the Ural Mountains. It is also found in Japan and North America. It was first found in Latvia by U. Suško in 1996. A total of 48 localities of the species have been found in Latvia, except in Zemgale and south Kurzeme, where it has not been recorded. EOO is 47,821 km$^2$, and AOO is 176 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. The species is usually found in small numbers in the localities. It grows on moist, decaying coniferous wood, and less frequently on deciduous wood (oak, black alder, birch), in swampy and poorly drained spruce forests – usually in old, natural forests with a dense canopy. The species is threatened by clear-cutting in wet, old forests and their surroundings, as well as by drainage. In Latvia, 40% of the known localities are in forest areas where forestry activities are possible or already planned. It is assessed as Vulnerable (VU) due to predicted continued decline in its regional population. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. In total, 60% of the species' localities have been found in protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, "Dvietes dumbrāji", "Jaša", "Mežole", "Palšu purvs", "Pluču tīrelis", "Vesetas palienes purvs" Nature Reserves, the Slītere and Gauja National Parks, and the "Ziemeļgauja" Protected Landscape Area. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Bambe, B. 2008. Sūnu izplatību ietekmējošie faktori uz trupošas skujkoku koksnes. LLU Raksti, 20(315): 93–102.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Górski, P., Váňa, J. 2014. A synopsis of liverworts of the Tatra Mountains (Western Carpathians, Poland and Slovakia): check-list, distribution, and new data. Preslia, 86(4): 381–485.

Konstantinova, N. 2019. *Lophozia ascendens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87519663A87758532. [skatīts 07.10.2022.].

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Бакалин, В.А. Монографическая обработка рода *Lophozia* (Dumort.) Dumort. s. str. Москва: Наука, 240.

Шляков, Р.Н. 1980. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 3 Печеночники: Лофозиевые, Мезоптихиевые. Ленинград: Наука, 188.

VU

# Trīsrindu mēzija

*Meesia triquetra*
(L. ex Jolycl.) Ångstr.

**3.115. attēls.** Trīsrindu mēzija.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā lieli divmāju augi koši vai tumši zaļās, lejasdaļā brūnās vai melnganās velēnās. Stumbrs stāvs, 3–10 cm augsts, nezarots. Stumbra lapas trijās rindās, mitras lapas – atliekušās, nolaidenas, pie pamatnes plati olveidīgas, galā pakāpeniski šauri nosmailotas. Lapas mala līdzena, gluda vai ar sīkiem zobiņiem. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas lapas galā vai nedaudz pirms tā. Lapas šūnas augšdaļā kvadrātiskas vai īsi taisnstūrainas, pie pamatnes izstiepti taisnstūrainas, ar plāniem šūnapvalkiem. Sporofīts veidojas reti, nogatavojas vasaras beigās Setas 5–10 cm garas, sporangiji noliekušies, ar garu pamatni, bumbierveidīgi izstiepti (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2003; Halingbäck et al. 2008; Hodgetts et al. 2019).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mēziju Meesiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(ii,iii,iv), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (EN 2021), Dānija (RE 2019).
**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreāla kalnu suga. Eiropā ir ziemeļu kontinentālā izplatība – relatīvi bieži sastopama tikai Skandināvijā un Krievijas ziemeļos, Svalbārā, Novajā Zemļā un Franča Jozefa zemē. D virzienā izklaidus sastopama Alpos, Karpatos, Balkānos un Pirenejos. Domājams, izzudusi Nīderlandē un Ungārijā, arī Dānijā, Bulgārijā un Grieķijā. Ārpus Eiropas sastopama Arktikā, Himalajos, Jaungvinejā, Ziemeļamerikā un Austrālijā (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga zināma kopš 19. gs. vidus Alūksnes un Kokneses apkārtnē Vidzemē (G. Girgensons, 1851, 1860). Ir vairāki sugas atradumi arī 20. gs. sākumā un vidū (J. Mikutovičs, 1901, K. R. Kupfers, 1914, P. Galenieks, 1923, M. Galeniece, 1927, H. Starca, 1942, L. Tabaka, 1962, A. Āboliņa, 1963, K. Bušs, 1965. g.). Pēdējos 35 gados tā konstatēta 21 reizi tikai valsts A un ZR daļā (B. Bambe, 1996, 1997, I. Rēriha, 1986–2008, L. Auniņa, 2018, A. Opmanis, 2012–2019, U. Suško, 2007, 2019, R. Kaupuža, 2021). Agrāk atzīmēta kā samērā reta suga, kas tomēr sastopama biežāk nekā pārējās šīs ģints sugas (Аболинь 1968). Sastopamības apgabals (EOO) ir 68 613 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 64 km$^2$.

**Populācija.** Kaut arī bieži sastopama Arktikā, Zviedrijā un Norvēģijā, suga ir sarūkoša Eiropas zemienēs. Eiropas reģionālā populācija nav ļoti sadrumstalota, kaut arī Alpos tās augtenes ir ļoti specifiskas. Daudzas apakšpopulācijas veido atsevišķi indivīdi, lielākas tās ir ziemeļos (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, tomēr pēdējo 35 gadu un senāku izplatības

karšu salīdzinājums liecina par populācijas sarukumu. Tā vairs nav atrodama Teiču dabas rezervātā, kur konstatēta 20. gs. pirmajā pusē un vairākkārt meklēta, kā arī pārējās senākajās atradnēs valsts centrālajā daļā. Pēdējos 50 gados suga atrasta tikai valsts A un ZR daļā, bet atradnes kopš 20. gs. sākuma bija galvenokārt centrālajā daļā, kas tolaik bija vairāk izpētīta.

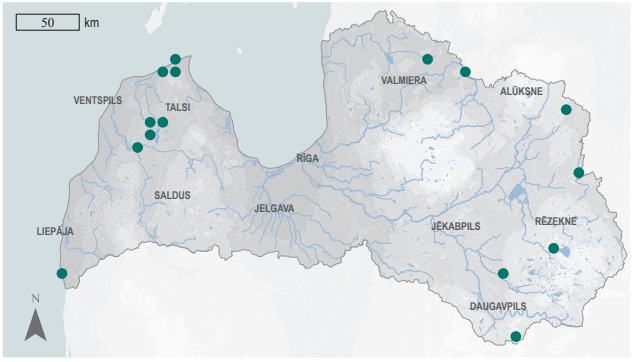
**Biotopi un ekoloģija**. Ledus laikmeta relikts. Kalcifila suga, aug slapjos, reizēm periodiski applūstošos atklātos zāļu purvos, kaļķainos avotpurvos un starpkāpu ieplakās. Kalnos bieži sastopama lēni tekošu straumju un avotu izplūdes vietās (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga raksturota kā mezoeitrofs higrofīts, atrasta zemajos un pārejas purvos, kūdrainās pļavās un eitrofu ezeru aizaugšanas joslās (Аболинь 1968). Aug sugu sabiedrībā ar tauko bezdzīsleni *Aneura pinguis,* lielo dumbreni *Calliergon giganteum*, parasto smailzarīti *Calliegonella cuspidata*, staraino atskabardzi *Campylium stellatum*, tumšo pinkaini *Cinclidium stygium*, spuraino dzīpareni *Paludella squarrosa*, lielo kroksamtīti *Ptychostomum pseudotriquetrum*, Kosona dižsirpi *Scorpidium cossonii*, griezto sfagnu *Sphagnum contortum*, Varnstorfa sfagnu *S. warnstorfii* (A. Āboliņas, B. Bambes, K. Buša, A. Opmaņa novērojumi (Bambe 2002)).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridisko statusu Latvijā iespējams pārskatīt. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Bednes purvs", "Pelēču ezera purvs" un "Motrines ezers", Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.116. attēls.** Trīsrindu mēzijas izplatība.

**Summary**

Three-ranked hump-moss – *Meesia triquetra.* A relatively common moss only in Scandinavia and northern Russia, Svalbard, Novaya Zemlya and Franz Josef Land. Southwards, it is scattered in the mountains. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1851. In the last 35 years, the species has been recorded 21 times. Today, EOO is 68,613 km$^2$, and AOO is 64 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied, but a comparison of distribution maps from the last 35 years and earlier shows a declining population. The species is no longer found in the Teiči Strict Nature Reserve, where it was found in the first half of the 20$^{th}$ century and searched for several times, as well as in other older localities in central Latvia. In the last 50 years, the species has been found only in the eastern and northern parts of the country, while records from the beginning of the 20$^{th}$ century were mainly in the central part, which was more explored at that time. In Latvia, it grows in fens and transition mires, wet meadows, and in the overgrown zones of eutrophic lakes. The species is threatened by the drainage of mires and their use for peat extraction. It is assessed as Vulnerable (VU) due to small AOO and a predicted continued decline of inhabited area and habitat quality. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of species protection could be reviewed. The species has been found in several protected nature territories – the "Bednes purvs", "Pelēču ezera purvs" and "Motrines ezers" Nature Reserves, and the Slītere National Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

VU

## Literatūras saraksts

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Sergio, C., Untereiner, A. 2019. *Meesia triquetra* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569764A87797822. [skatīts 02.03.2023.].

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Аболинь, А.А.1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

# Bādenes gludkausīte

*Mesoptychia badensis*
(Gottsche ex Rabenh.)
L. Söderstr. & Váňa

VU

**3.117. attēls.** Bādenes gludkausīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Gaiši līdz brūni zaļi, caurspīdīgi, smalki augi blīvos klājienos. Stumbrs 3–8 mm garš, reti sasniedz 10 mm garumu, 0,3–1,5 mm plats. Stumbrs ložņājošs līdz pacils, bet vertikāls, augot starp citām sūnām. Dzinumi taisni, plakani, lapas abās stumbra pusēs. Lapas 1 mm platas un 0,7 mm garas, noapaļotas, ar 1/3 lapas dziļu jomu, sakārtotas lejupejoši. Šūnās 2–6 lieli eļļas ķermeņi. Nav amfigastriju. Rizoīdi bezkrāsas, uz stumbra izvietoti grupās vai neregulāri. Augi parasti fertili, perianti gludi, cilindriski, ar smailu galu. Vairķermeņus neveido (Schuster 1953; Bakalin 2015; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga sastopama Ziemeļamerikā un Eirāzijā – visā Eiropā, Krievijas Tālajos Austrumos, Ķīnā, Kaukāzā, Irānā u. c. (Blockeel et al. 2014; Bakalin 2015). Latvijā konstatēta dažādos valsts reģionos. 1887. gadā konstatēta Daugavas krastā pie Sēlpils uz ūdens daļēji apskalotas dolomīta klints (A. Brutāns). Zināmas vēl sešas atradnes 1924.–1926. gadā – Ventas, Braslas, Daugavas krastā un pie Kaņiera (N. Malta, J. Strautmanis, J. Mikutovičs). 2001.–2022. gadā ir 19 atradnes visā valstī, bet vairāk suga sastopama Vidzemē Gaujas senlejā, piemēram, Vējupītes gravā (J. Kluša, 2019), Daudas pietekas krastā pie Raganu katla (S. Kaspari *(S. Caspari)*, 2015), Gūtmaņa alā un uz Gūdu klints (A. Opmanis, 2020). Vidzemē atrasta arī uz Raunas Staburaga (A. Opmanis, 2017), Sauriešu ģipšakmens karjerā (A. Opmanis, 2022), Aiviekstes dolomīta karjerā (B. Bambe, 2011), šūnakmens lauztuvēs Šūnupītes gravā pie Cecīļiem (J. Kluša, 2015), Kurzemē – Imulas krastā, netālu no Buses pilskalna (J. Kluša, 2015), Zemgalē – dolomīta karjerā pie Lielupes tilta (J. Kluša, 2019), Latgalē – aizsargājamo ainavu apvidū "Kaučers" (B. Bambe, 2001). Sastopamības apgabals (EOO) ir 12 073 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 67 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** Bādenes gludkausīte *Leiocolea badensis* (Gott. ex Rabenh.) Schiffn.

**Dzimta:** junhermanniju Jungermanniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (VU 2018).

**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Tiek uzskatīts, ka Eiropā sugai ir liela un stabila reģionālā populācija (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas tendences nav pētītas. Vidzemē tā ir izplatīta samērā plaši un apakšpopulācijas ir stabilas, citos reģionos apakšpopulācijas ir izklaidus un izolētas.

**Biotopi un ekoloģija.** Izteikti kalcifila suga, sastopama uz substrātiem ar zemu organisko vielu saturu. Bieži kā pioniersuga uz mitrām

VU

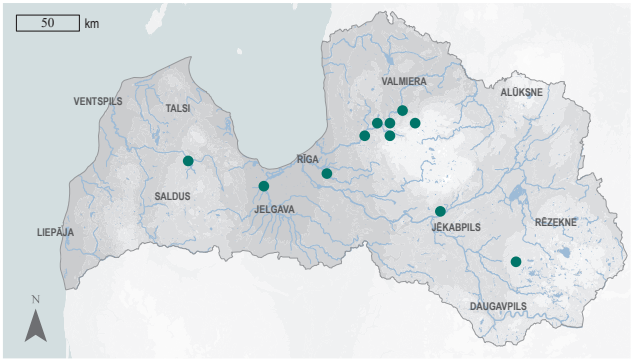
vertikālām smilšakmens un kaļķakmens klintīm, īpaši noēnotajā, uz ziemeļiem vērstajā pusē. Suga ir mezofīts, nav sastopama ne uz akmeņiem, kas periodiski izžūst, ne uz pastāvīgi mitriem. Latvijā atradnes konstatētas uz dolomīta un smilšakmens klintīm, kaļķainos avotos uz šūnakmens, ģipšakmens raktuvē. Pavadošās sugas ir mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, mainīgā pabārbula *Didymodon fallax*, lielā cepurene *Encalypta streptocarpa*, bālā kroksamtīte *Ptychostomum pallens* (A. Opmaņa, B. Bambes, J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav zināmu apdraudējumu (Sabovljevic 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT – dabas liegumā "Raunas Staburags", aizsargājamo ainavu apvidū "Kaučers", Gaujas Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.118. attēls.** Bādenes gludkausītes izplatība.

**Summary**

Scarce notchwort – *Mesoptychia badensis*. The liverwort is found in North America and Eurasia – throughout Europe, the Russian Far East, China, the Caucasus, Iran, etc. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Between 2001 and 2022, the species had 19 localities throughout Latvia. EOO is 12,073 km$^2$, and AOO is 67 km$^2$. In Latvia, the regional population trends have not been studied. In Vidzeme, the species is relatively widespread and subpopulations are stable, but in other regions of Latvia they are scattered and isolated. In Latvia it grows on dolomite and sandstone rocks, in calcareous springs on tufa, in a gypsum mine. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Found in several protected nature territories – the "Raunas Staburags" Nature Reserve, "Kaučers" Protected Landscape Area and the Gauja National Park. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Bakalin, V. 2015. Mesoptychia. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication. Missouri Botanical Garden. https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/JungMesoptychia.htm [skatīts 02.02.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M. 2019. *Mesoptychia badensis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T78661997A87780712. [skatīts 02.02.2023.].

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

# Bentrijas gludkausīte

*Mesoptychia bantriensis*
(Hook.) L. Söderstr. & Váňa

VU

**3.119. attēls.** Bentrijas gludkausīte. Foto: Claire Halpin.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** Bentrijas gludkausīte *Leiocolea bantriensis* (Hook.) Jørg.
**Dzimta:** jungermanniju Jungermanniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģijā (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (LC 2018).
**Biotopi:** 1.5. Veci un dabiski purvaini meži, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Vidēji sīki augi zaļbrūnos līdz dzeltenbrūnos blīvos klājienos. Stumbrs gulošs vai pacils, 8–18 mm garš, nezarots, klāts ar brūnganu rizoīdu tūbu. Sānlapu sakārtojums ieslīps, jumstiņveida, blīvs. Lapas caurspīdīgas, mīkstas, plati mēlveida, asimetriskas, līdz 2 mm garas, dorsālajā pusē nolaidenas. Lapas gals sekli divdaivains, smails vai strups. Lapas daivas ventrālajā pusē platākas nekā dorsālajā. Šūnas ar plāniem šūnapvalkiem, stūros tie nedaudz uzbiezināti. Katrā šūnā 2–12 ieapaļi eļļas ķermeņi. Amfigastrijas bieži sastopamas, šauri lancetiskas, īlenveida, gludas vai malā ar 1–2 zobiņiem, bet dažkārt līdz pamatam dalītas divās daivās. Vairķermeņus neveido. Periants cilindrisks, gluds, ar nosmailotu galu (Bakalin 2015; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumboreāla kalnu suga, plaši izplatīta Eiropā (Paton 1999). Āzijā sastopama Sibīrijā, Krievijas Tālajos Austrumos, Ķīnā, savukārt Ziemeļamerikā – Aļaskā, Kanādā uz dienvidiem caur Klinšu kalniem līdz Kalifornijai, kā arī Grenlandē (Blockeel et al. 2014; Bakalin 2015). Latvijā ir zināmas divas atradnes – Vidzemē dabas liegumā "Mežole" Smiltenes novadā Lipsas krastā (A. Āboliņa, U. Suško 1995) un Kurzemē dabas liegumā "Popes zāļu purvi" Ventspils novadā, avoksnājā purvainā mežā (I. Rēriha 2002, 2008). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir liela un tiek uzskatīta par stabilu (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālā populācija, iespējams, ir stabila, bet ļoti sadrumstalota. Sugas apakšpopulācija ir stabila Popes zāļu purvā, kur konstatēta atkārtoti 2002. un 2008. gadā, bet par Mežoles atradnes stāvokli informācijas nav. Aizņemtā platība abās atradnēs ir neliela.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz mitras, smilšainas, ar kaļķi bagātas augsnes un akmeņiem upju krastos (Bakalin 2015). Kalnu apgabalos sastopama kaļķainos avotos, bet līdzenumos – zāļu purvos. Var būt atrodama arī uz klinšu sienām starp citām sūnām (Atherton et al. 2010). Latvijā atrasta uz augsnes uz upes krasta pārkares (U. Suško novērojums) un avoksnājā purvainā mežā (I. Rērihas novērojumi).

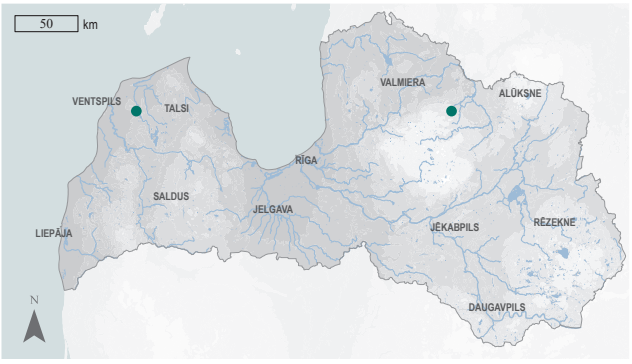
**Izmantošana un tirdzniecība. –**

VU

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav zināmu apdraudējumu (Sabovljevic 2019). Ņemot vērā sugas prasības pēc pastāvīga mitruma, potenciāls drauds ir teritorijas hidroloģiskā režīma izmainīšana. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sugas atradnes atrodas ĪADT – dabas liegumos "Mežole" un "Popes zāļu purvi". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.120. attēls.** Bentrijas gludkausītes izplatība.

**Summary**

Bantry notchwort – *Mesoptychia bantriensis*. The liverwort is found in Europe, Siberia, the Russian Far East, China, Alaska, Canada, extending south through the Rocky Mountains to California, and Greenland. It was first found in Latvia by A. Āboliņa and U. Suško in 1995. There are two known localities of this species in Latvia – in Vidzeme in Smiltene municipality and in Kurzeme in Ventspils municipality. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. In Latvia, the regional population is generally considered to be stable, although highly fragmented. The species' subpopulation is stable and has been repeatedly recorded in the Pope fen. In Latvia, it grows on soil along riverbanks and in spring-fed swamp forests. The species is potentially threatened by changes to the area's hydrological regime. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species is found in the protected nature territories – the "Mežole" and "Popes zāļu purvi" Nature Reserves. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

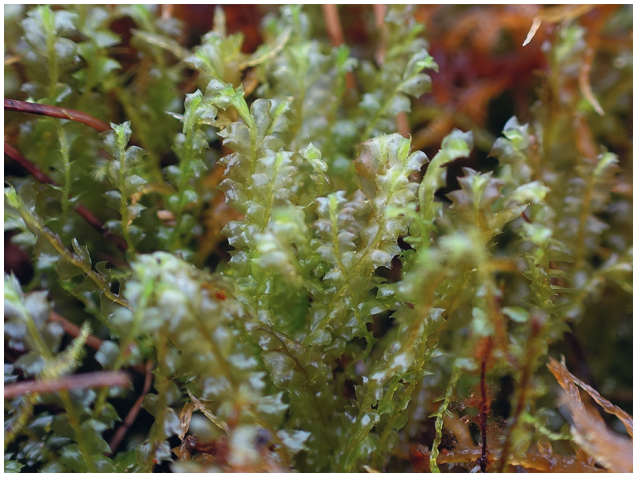
Bakalin, V. 2015. Mesoptychia. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication. Missouri Botanical Garden. https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/JungMesoptychia.htm [skatīts 08.02.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of the British Isles. Colchester: Harley Books.

Sabovljevic, M. 2019. *Mesoptychia bantriensis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T78662008A87780727. [skatīts 08.02.2023.].



# Rutes gludkausīte

*Mesoptychia rutheana*
(Limpr.) L. Söderstr. & Váňa

VU

**3.121. attēls.** Rutes gludkausīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Samērā lieli augi skrajās, bāli, dzeltenīgi vai brūngani zaļās velēnās vai atsevišķi augi starp zāļu purviem raksturīgām sūnām. Dzinumi stāvi vai pacili, līdz 8 cm gari, 2–5 mm plati. Lapas lielas, divdaivainas, līdz aptuveni 1/4 plātnes, novietotas slīpi divās rindās, līdz 2,5 mm garas un 3 mm platas, ar nedaudz nolaidenu ventrālo malu. Plātne plati olveidīga, daivu gali noapaļoti vai smaili. Amfigastrijas atrodas starp rizoīdiem, lielas, dziļi dalītas 2–3 šauri lancetiskās daļās, malā ar vairākiem neregulāri novietotiem izaugumiem, 0,5–1,2 mm garas. Lapu šūnas sešstūrainas vai gandrīz apaļas. Perianti dzinumu galos, cilindriski, gals strauji knābjveidā sašaurināts (Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010; A. Āboliņa, nepubl. dati).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** Rutes gludkausīte *Leiocolea rutheana* (Limpr.) Müll. Frib.
**Dzimta:** jungermanniju Jungermanniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā: –**, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (CR 2021), Polija (CR 2018).
**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreoarktiska kalnu suga, Eiropā sastopama Z un arktiskajos reģionos (Paton 1999). Atrasta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Sabovljevic et al. 2019). Latvijā zināma kopš 20. gs. pirmās puses (K. Starcs, 1942, A. Āboliņas sūnu kartotēka). Vēlāk konstatēta izklaidus gandrīz visā valstī. Pēdējos 50 gados tā konstatēta 28 reizes (A. Āboliņa, I. Rēriha, L. Auniņa, J. Kluša, L. Strazdiņa, B. Bambe, A. Opmanis, I. Svilāne). Sastopamības apgabals (EOO) ir 47 324 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 112 km$^2$.

**Populācija.** Samērā bieža suga Skandināvijā (tās izplatības centrā), kur bagātīgi sastopama zāļu purvos, bet citur tā ir reta. Areāla D daļā, tostarp Britu salās, vērojama izplatības mazināšanās, kaut arī pēdējos gados atklātas vairākas jaunas atradnes (Atherton et al. 2010). Centrāleiropā, piemēram, Vācijā, sugas izplatība ir ievērojami mazinājusies (Meinunger, Schröder 2007). Tāpēc Eiropas reģionālā populācija vērtēta kā sarūkoša (Sabovljevic et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet pēdējā laikā ir atklātas vairākas jaunas atradnes.

**Biotopi un ekoloģija.** Parasti sastopama ļoti slapjos, kaļķainos zāļu purvos, Īrijā aug arī virsājos (Meinunger, Schröder 2007; Blockeel et al. 2014; Sabovljevic et al. 2019). Latvijā augu sugām bagāti pārejas purvi un slīkšņas ir svarīgākais tai piemērotais biotops. Agrāk atrasta arī novadgrāvī uz trupošas koksnes (A. Āboliņa, nepubl. dati). Konstatēta kopā ar lielo dumbreni *Calliergon giganteum*,

VU

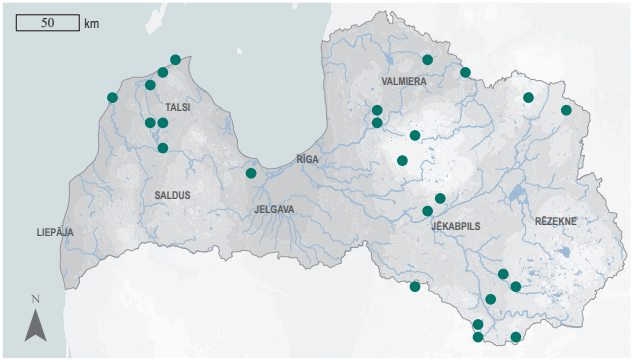
staraino atskabardzi *Campylium stellatum*, spīdīgo āķīti *Hamatocaulis vernicosus*, spuraino dzīpareni *Paludella squarrosa*, tauko bezdzīsleni *Aneura pinguis*, parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, dumbra skrajlapi *Plagiomnium ellipticum* un parasto dižsirpi *Scorpidium scorpioides* (Bambe 2002).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais drauds ir purvu hidroloģijas izmaiņas (gan izžūšana, gan applūšana), kas var izraisīt purvu ekosistēmu degradāciju vai pat piemērota biotopa izzušanu. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Aizdumbles purvs", "Ances purvi un meži", "Bednes purvs", "Pelcīšu purvs", "Sedas purvs", "Vesetas palienes purvs", Slīteres un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā "Abavas senleja", mikroliegumā "Bānūžu zelta avots". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.122. attēls.** Rutes gludkausītes izplatība.

**Summary**

Fen notchwort – *Mesoptychia rutheana.* The liverwort is found in northern Europe and the Arctic, also in Asia and North America. It was first found in Latvia by K. Starcs in 1942. Over the last 50 years, it has been found 28 times, scattered over most of the country. EOO is 47,324 km$^2$, and AOO is 112 km$^2$. In Latvia, the size and trends of the regional population have not been studied, but several new species localities have been discovered in recent years. In Latvia, the species grows in nutrient-rich transition mires and quaking bogs. It is threatened by changes in mire hydrology (both drying and flooding), which can lead to the degradation of mire ecosystems or even the disappearance of suitable habitats. In Latvia, the species is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and the predicted ongoing decline in both AOO and habitat quality. It is a protected species in Latvia, and its legal protection status must be maintained. Species localities are found in several protected nature areas – the "Aizdumbles purvs", "Ances purvi un meži", "Bednes purvs", "Pelcīšu purvs", "Sedas purvs", "Vesetas palienes purvs" Nature Reserves, and other. It is necessary to ensure the protection of species localities and habitats, and to conduct research on population size, distribution, and dynamics.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 1. Regensburg: Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, 1: 636.

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J. A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Sabovljevic, M., Papp, B., Blockeel, T., Ignatov, M., Hallingbäck, T., Söderström, L. 2019. *Mesoptychia rutheana* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T78662144A87780781. [skatīts 10.01.2023.].

Smith, A.J.E., 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

# Gludā zaļastīte

*Myurella julacea*
(Schwägr.) Schimp.

VU

**3.123. attēls.** Gludā zaļastīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Mainīga izskata nelieli augi blīvās gaišzaļās vai zilganzaļās velēnās. Stumbrs ļoti tievs un trausls, līdz 2 cm garš un 0,5 mm plats, neregulāri zarots. Gan sausā, gan slapjā veidā lapas ir vārpstveidīgi piekļāvušās kāpurveida stumbram, no tā ir cēlies sugas latīniskais nosaukums. Lapu sakārtojums jumstiņveida. Lapas plati olveidīgas, stipri kupolveidā ieliektas, līdz 0,5 mm garas un 0,3 mm platas, gals strups vai noapaļots, dažreiz beidzas ar īsu taisnu smailīti. Mala gluda, robaina vai galā zobaina. Dzīsla neskaidra, īsa vai galā sazarota divās daļās. Šūnas daudzstūrainas un rombveida, gludas vai vāji papilozas, stūros kvadrātiskas. Sporofīts veidojas reti; suga galvenokārt vairojas veģetatīvi ar stipri zarainiem, bezkrāsainiem vairķermeņiem, kas pušķiem veidojas lapu žāklēs (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālo un arktisko reģionu kalnu suga augstuma amplitūdā 200–1160 m v.j.l. Eiropā suga sastopama Z daļā, tostarp Islandē, Svalbārā, bet uz dienvidiem tā izplatīta līdz Pireneju, Apenīnu un Krimas pussalai, uz austrumiem – līdz Urāliem un Kaukāzam (Hodgetts 2015). Ārpus Eiropas suga sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Flora... 2015). Latvijā suga zināma tikai Kurzemē, Vidzemē un Zemgalē. Senākās atradnes konstatētas Slokas ezera krastā un tā apkārtnē (J. Mikutovičs, 1906, 1909), uz Sietiņieža un Ventas un Šķerveļa ielejā (N. Malta, 1920, 1924), Salacas krastā pie Mazsalacas (P. Galenieks, 1923), Svētupes krastā (E. Kālis, 1924). 20. gs. vidū konstatēta Abavas senlejas nogāzē, Ķūļciemā, Daugavas krastā pie Priedulāja krācēm un Gaujas senlejā aiz Gleznotāju kalna (A. Āboliņa, 1958–1970). Mūsdienās atklāta vēl vismaz 20 vietās Īģes, Abavas, Valgales, Zārvalka, Ventas, Vijas, Līzītes, Raunas, Jumaras un Gaujas krastā (T. Čakars, A. Opmanis, J. Kluša). Daļa atradņu pārstāv vienas un tās pašas apakšpopulācijas, tāpēc patiesais atradņu skaits ir mazāks, kā arī vismaz viena atradne Daugavas ielejā ir iznīcināta Pļaviņu HES būvniecības rezultātā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 30 307 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 48 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** šķībvācelīšu Plagiotheciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(ii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 3.2. Citu derīgo izrakteņu ieguve, karjeri, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

VU

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācijas ir stabila (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālā populācija ir sadrumstalota. Stabilākās un lielākās apakšpopulācijas ir Gaujas senlejā. Neņemot vērā to, ka suga ir samērā viegli nosakāma, atradņu skaits nav liels un tas liecina par populācijas jutīgumu. Sugas reto atrašanas gadījumu skaitu pamato arī tās atkarība no reti sastopamu biotopu un substrātu izplatības valstī.

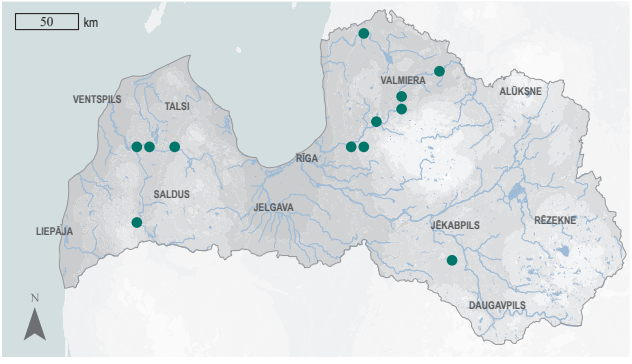
**Biotopi un ekoloģija.** Kalcifili augi. Suga konstatēta dolomīta plaisās, uz smilšakmens atsegumiem, zāļu purvā, uz karbonātiem bagātas augsnes, nogāzē pie avota uz trūduša koka, alās, karbonātus saturošu avotūdeņu izteces tuvumā, apdzīvotā vietā uz betona mūra. Pavadošās sugas ir greizknābīša mietvācelīte *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, Lindberga smailzarīte *Calliergonella lindbergii*, zeltainā starlape *Campyliadelphus chrysophyllus*, mīkstā ķemmzare *Ctenidium molluscum*, taisnvācelītes pretlape *Distichium capillaceum*, lielā cepurene *Encalypta streptocarpa*, osmundu spārnene *Fissidens osmundoides*, sarkanmalu skrajlapīte *Mnium marginatum*, ripvācelītes kroksamtīte *Ptychostomum turbinatum*, sprogainā vijzobīte *Tortella tortuosa* (A. Āboliņas, J. Mikutoviča, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav lielu apdraudējumu, jo tā bieži sastopama neskartos un grūti pieejamos biotopos. Vietēji noēnojošo meža lapotņu likvidēšana var nelabvēlīgi mainīt biotopa mikroklimatu (Hallingbäck 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Senākās un mūsdienu atradnes konstatētas ĪADT: dabas liegumā "Ventas un Šķerveļa ieleja", Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkos – "Engures ezers", "Abavas ieleja" un "Salacas ieleja", Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.124. attēls.** Gludās zaļastītes izplatība.

**Summary**

Small mouse-tail moss – *Myurella julacea*. The moss is found in northern Europe, it is distributed south to the Pyrenees, Apennines and Crimea, east to the Urals and Caucasus. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1906. In Latvia, the species is known only to be present in the Kurzeme, Vidzeme and Zemgale regions. Some of the localities represent the same subpopulations. EOO is 30,307 km$^2$, the AOO is 48 km$^2$. The regional population of the species in Latvia is fragmented. The most stable and largest subpopulations are in the Gauja Valley. Despite the fact that the species is relatively easy to detect, the number of localities is not high, which indicates the sensitivity of the population. The species grows in dolomite crevices, on sandstone outcrops, in fens, on carbonate-rich soil, on slopes near springs on decaying wood, in caves, near outlets of carbonate-containing springs, on concrete walls in urban areas. The species is threatened locally by forestry activities that may adversely alter the microclimate of the habitat. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal protection status of the species must be maintained. The oldest and present-day occurrences of the species have been found in protected nature territories – the "Ventas un Šķerveļa ieleja" Nature Reserve and the Gauja National Park. Protection and management of the localities of the species should be ensured, restoration of habitats and natural processes should be performed, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

VU

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Flora of North America Editorial Committee (eds). 2015. Flora of North America. Vol. 28. http://www.efloras.org/volume_page.aspx?volume_id=1028&flora_id=1 [skatīts 08.02.2023.].

Hallingbäck, T. 2019. *Myurella julacea* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87468194A87838827. [skatīts 08.02.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

VU

# Iegarenā apaļlape

*Odontoschisma elongatum*
(Lindb.) A. Evans

**3.125. attēls.** Iegarenā apaļlape. Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pumpurzareņu Cephaloziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģijā (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Polija (VU 2018), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 2.3. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes purvos, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Raksturīga brūngana, tumšbrūna krāsa, reti viscaur zaļa, veido skrajus līdz blīvus paklājus. Stumbrs ložņājošs, ar pacilu galotni. Dzinuma garums 5–15 mm, platums 1,2–1,8 mm. Lapas ieliektas un izvērstas uz sāniem. Lapām raksturīga olveida un (vai) apļveida forma, tās nav dalītas. Lapas 0,6–0,9 mm garas. Šūnā var būt 1–6 eļļas ķermeņi. Lapas epiderma ir gluda (to veido gluda kutikula). Starp lapas šūnām izteikta lamella, kas ir tumšāka nekā pārējās šūnas. Vairķermeņus dzinuma galā veido reti (Schuster 1953; Gradstein, Ilkiu-Borges 2015; Krayesky et al. 2016; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga ar holarktisku izplatības areālu (Schuster 1953). Plaši izplatīta Eiropā, galvenokārt ziemeļos (tostarp Islandē un Svalbārā) un Alpos, dienvidos kļūst retāka. Zināma arī Sibīrijā, Ziemeļāzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002). Latvijā ļoti reta suga, atrasta tikai divās vietās. Pirmo reizi novērota 1922. gadā Vidzemē Laugas purvā (N. Malta). Pēc tam konstatēta tikai 2003. gadā Kurzemē Dūmiņu purvā Puzes pagastā (I. Rēriha, atkārtoti šajā vietā – D. Kroģere 2024). Abas atradnes ir sūnu purvos ar pārejas purvu veģetācijas fragmentiem. Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija, iespējams, ir ļoti liela. Tā tiek uzskatīta par stabilu, jo daudzās valstīs ir stabilas apakšpopulācijas un nav pazīmju par sadrumstalotību (Schnyder et al. 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Dūmiņu purvā, iespējams, apakšpopulācija mazinās, jo to degradē senāk ierīkota meliorācija.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug uz mitras smilts, kūdras, dubļainas un akmeņainas skābas reakcijas augsnes, purvu malās, kur saglabājas mitrums (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir gludlapu mīlija *Mylia anomala* un sfagnu apaļlape *Odontoschisma sphagni* (D. Kroģeres novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā kopīgu lielu apdraudējumu nav (Schnyder et al. 2019). Sugu vietējā mērogā var apdraudēt purvu platības mazināšanās, kā arī hidroloģiskā režīma

izmaiņas meliorācijas rezultātā. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sugas atradnes ir ĪADT: dabas liegumā "Raķupes ieleja" (mūsdienu) un dabas liegumā "Laugas purvs" (senākā). Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.

**3.126. attēls.** Iegarenās apaļlapes izplatība.


## Summary

Brown flapwort – *Odontoschisma elongatum*. A widespread liverwort in Europe, mainly in the north, becoming rarer in the south. Outside Europe, it is known in Siberia, North Asia, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. A very rare species in Latvia, found only in two places – in Vidzeme in Laugas Bog and in Kurzeme in Dūmiņu Bog in Puze parish. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. There is insufficient data on the size and changes of the regional population in Latvia. The species grows on moist sandy, peaty, muddy, and rocky soils with an acidic reaction, at the edges of raised bogs where moisture is retained. Locally, the species may be threatened by the reduction of bogs as well as changes in the hydrological regime resulting from drainage. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population. A protected species in Latvia. The legal protection status of the species must be maintained. The localities of the species are found in protected nature territories – the "Raķupes ieleja" (present-day) Nature Reserve and the "Laugas purvs" Nature Reserve (the oldest). Protection and management of the localities of the species should be ensured, restoration of habitats and natural processes should be performed, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.


## Literatūras saraksts


Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Gradstein, S.R., Ilkiu-Borges, A.S. 2015. Taxonomic monograph of the genus *Odontoschisma* (Cephaloziacea) based on molecular and morphological evidence. Nova Hedwigia, 100(1): 15–100.

Krayesky, D.M., Leonardi, L., Chmielewski, J.G. 2016. *Odontoschisma*. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication, Missouri Botanical Garden. BFNA Web site: http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/bfnamenu.htm [skatīts 06.02.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Schnyder, N., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebacher, T., Kučera, J., Ştefănuţ, S., Vana, J. 2019. *Odontoschisma elongatum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87491781A87734733. [skatīts 06.02.2023.].

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

VU

# Rudens tumšradze

*Phaeoceros carolinianus*
(Michx.) Prosk.

**3.127. attēls.** Rudens tumšradze. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** gludā tumšradze *Phaeoceros laevis* (L.) Prosk.
**Dzimta:** Notothyladaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 2.1. Augkopība.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 4. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Ragvācelīte. Lapoņveida augi, morfoloģiski mainīgi, aptuveni 3–4 cm diametrā. Laponis plati iegarens vai rozetēs, plāns, bez izteiktas dzīslas, dihotomi zarots, necaurspīdīgi tumšzaļš. Lapoņa daivas un to malas parasti plakanas, bet ar nelieliem sabiezinājumiem, augšējā virsma gluda. Laponis vidusdaļā 7–13, malā 2–3 šūnu biezs. Vienmājas augi, uz kopīga lapoņa gan vairāki vīrišķie, gan sievišķie vairošanās orgāni. Sporofīts 3,5–8,0 cm garš; gametofīta šūnu maksts (latīņu val. – *involucre*) pie sporangija pamatnes iegarena, bet ne uzbiezināta. Sporangijiem nogatavojoties, tie pākstveidīgi sadalās divās daļās. Sporas dzeltenas vai oranžas. Distālā sporu virsma ar daudziem īsiem adatveida izaugumiem, proksimālā – ar noapaļotiem izaugumiem. Sporofīts nobriest oktobrī (Schuster 1953; Doyle, Stotler 2006; Atherton et al. 2010), bet Latvijā var nogatavoties arī agrāk – augusta beigās.

**Izplatība.** Suga sastopama Eirāzijā, Āfrikā, Austrālijā un Ziemeļamerikā (Doyle, Stotler 2006). Tā galvenokārt ir izplatīta mērenajā joslā Centrāleiropā. Suga ir diezgan reti sastopama Vidusjūras un Atlantijas okeāna apgabalos, kur to aizstāj gludā ragvācelīte *P. laevis*. Arī Tālajos Ziemeļos suga nav izplatīta (Schnyder et al. 2019). Latvijā pirmo reizi novērota 1887. gadā mitrā laukā Vidzemē Tīnūžu pagastā (A. Brutāns). Mūsdienās zināmas piecas atradnes Latgalē Viļakas un Ludzas apkārtnē (A. Opmanis, 2008, 2014), Skrudalienas pagastā (L. Strazdiņa, 2022) un Sēlijā Kurmenes un Seces pagastā (I. Leimanis, 2022), kur tā atrasta uz meža ceļiem izcirtumos, labības laukā. Suga ir īslaicīga un aug antropogēnos biotopos, tādēļ noskaidrot tās izplatību ir sarežģīti, un šādi biotopi tiek reti apsekoti. Sastopamības apgabals (EOO) ir 16 747 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km$^2$, bet patiesie rādītāji, visticamāk, ir augstāki.

**Populācija.** Lai gan suga joprojām ir plaši izplatīta, daudzās valstīs, īpaši Centrāleiropā, apakšpopulācijas mazinās lauksaimniecībā notikušo pārmaiņu dēļ (Nebel, Philippi 2005; Bisang et al. 2009). Pamatojoties uz piemērotu biotopu platības un kvalitātes pasliktināšanos, secināts, ka pēdējos desmit gados reģionālā populācija Eiropā ir samazinājusies par gandrīz 30% un nākamajos desmit gados tā varētu vēl mazināties (Schnyder et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un izmaiņas nav pētītas.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug gan dabiskos, gan mākslīgos biotopos. Sastopama noēnotās vai atklātās, pastāvīgi mitrās vietās uz atsegtas viegli skābas smilšmāla un smilšainas augsnes – mitros laukos, kur novākta labība, dārzos, papuvēs, grāvmalās, grantsbedrēs, kur izplūst gruntsūdeņi, uz meža ceļiem un meža tehnikas risēs, arī pie ūdenskritumiem (Atherton et al. 2010; Schnyder et al. 2019; Lönnell et al. 2021). Aug kopā ar sīko blāsiju *Blasia pusilla*, mīksto dumbreni *Calliergon cordifolium*, lauka ragvācelīti *Anthoceros agrestis*, divdakšu ričiju *Riccia bifurca*, zilgano ričiju *R. glauca*, cilu ričiju *R. sorocarpa* un tīkloto ričiju *R. cavernosa* (A. Opmaņa, L. Strazdiņas, I. Leimaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud intensīva lauksaimniecība. Tūlītēja aršana pēc labības novākšanas neļauj sugai pabeigt ikgadējo dzīves ciklu (Bisang et al. 2009). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Pārsvarā aug mākslīgi radītos biotopos, taču konstatēta arī ĪADT, piemēram, dabas parkā "Vecumu meži". Jāveicina tradicionālā lauksaimniecība, mazinot augsnes mēslošanu un herbicīdu izmantošanu.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.

**3.128. attēls.** Rudens tumšradzes izplatība.


## Summary

Carolina hornwort – *Phaeoceros carolinianus*. The hornwort species is found in Europe, Asia, Africa, Australia and North America. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Today, five localities of the species are known in Latgale in the vicinity of Viļaka and Ludza, in Skrudaliena municipality and in Selonia in Kurmene and Sece municipalities. EOO is 16,747 km$^2$, and AOO is 20 km$^2$, but the actual figures are likely to be higher. The habitat occupied by the species is rarely surveyed. In Latvia, the regional population size and changes have not been studied. The species grows in both natural and artificial habitats. It occurs in shaded or open, permanently wet areas on exposed slightly acidic loamy and sandy soils – wet fields where crops have been harvested, gardens, fallow fields, ditches, gravel pits where groundwater discharges, on forest roads and forestry machinery tracks, also near waterfalls. This species is threatened by intensive agriculture. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its small population. A protected species in Latvia. Its legal protection status must be maintained. The species is mainly found in artificially created habitats, but has also been recorded in protected areas, such as the "Vecumu meži" Nature Park. To protect the species, traditional farming should be promoted by reducing the use of soil fertilisers and herbicides.


## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bisang, I., Bergamini, A., Lienhard, L. 2009. Environmental-friendly farming in Switzerland is not hornwort-friendly. Biol. Conserv., 142(10): 2104–2113.

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. Madroño, 53(2): 89–197.

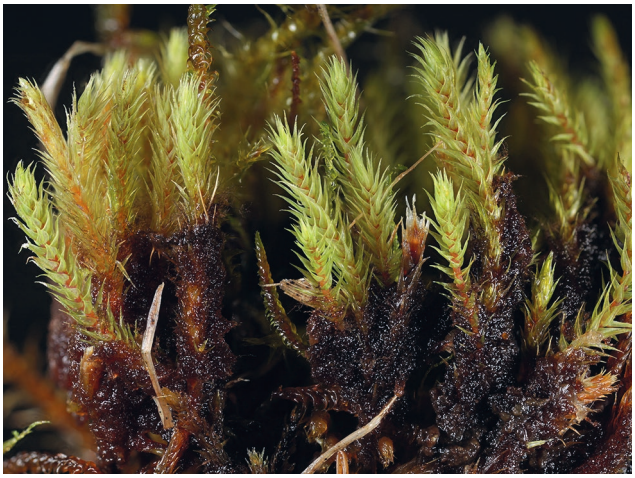
Lönnell, N., Hallingbäck, T., Weibull, H. 2021. Nålfruktsmossor Anthocerotophyta. Artfakta. SLU Artdatabanken. https://artfakta.se/taxa/3000417/information [skatīts 20.01.2023.].

Nebel, M., Philippi, G. 2005. Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Spezieller Teil (Bryophyta: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta). Ulmer, Stuttgart, 709.

Schnyder, N., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebacher, T., Kučera, J., Ştefănuţ, S., Vana, J. 2019. *Phaeoceros carolinianus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87539052A87737885. [skatīts 20.01.2023.].

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

VU



# Tūbainā avoksne

*Philonotis tomentella*

Molendo

**3.129. attēls.** Tūbainā avoksne.
Foto: Bent Vad Odgaard, Arter, CC BY 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli, 3–7 cm augsti augi, veido skrajas vai blīvas gaiši dzeltenzaļas vai bāldzeltenas velēnas. Stumbrs ar blīvu, brūnu rizoīdu tūbu. Sausas lapas blīvi pieguļošas, mitras – atstāvošas, 0,5–1,0 mm garas, garums 3–4 reizes lielāks nekā platums, šauri vai ovāli lancetiskas, mala plakana vai atliekusies, gals smails. Lapas mala zobaina, ar vienkāršiem vai dubultiem zobiņiem. Lapas dzīsla ieiet lapas smailē. Lapas šūnas līdzīgas kā biežāk sastopamajai parastajai avoksnei *P. fontana*, lapas lejasdaļā vairāk vai mazāk taisnstūrainas, virzienā uz lapas galu kļūst garākas, šaurākas, mamillozas; mamillas šūnu lejasdaļā un reizēm arī augšdaļā. Setas 1,5–2,0 cm garas, sporangiji olveidīgi, noliekušies (Лазаренко 1955; Савич-Любицкая, Смирнова 1970; Smith 1978; Hallingbäck et al. 2008).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bartāmiju Bartramiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (DD 2019), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Izplatība.** Eiropā plaši izplatīta suga, bet virzienā uz dienvidiem un austrumiem kļūst retāka un vairāk saistīta ar kalniem. Sugas augstuma diapazons ir 50–3270 m v.j.l. (Sabovljevic, Blockeel 2019). Tomēr sugas kopējā izplatība nav īsti zināma, jo nereti tā netiek pareizi noteikta. Ārpus Eiropas daudz atradņu ir Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē, arī Āzijā (Sabovljevic, Blockeel 2019). Mūsdienās Latvijā zināmas septiņas atradnes dažādos valsts reģionos. Sugas herbāriji ievākti kopš 1983. gada (LVMI Silava sūnu herbārija dati). Novērota Skaistkalnes pagastā pie Rukšu ezera (A. Āboliņa, 1983), Teiču dabas rezervātā pie Šūmānu ezera un Ozolsalas purva, Krāslavas novadā pie Mušas dīķiem, Cēsu novadā pie Taurenes ezera un Ļaudonas pagastā (B. Bambe, 1988–1999), kā arī Slīteres Nacionālajā parkā un tā apkārtnē (I. Rērihas novērojumi). Sastopamības apgabals (EOO) ir 9724 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$.

**Populācija.** Suga nav viegli nosakāma, tāpēc daudzas atradnes Centrāleiropā neatbilst šai sugai un suga var būt atzīmēta pārāk bieži (Sabovljevic, Blockeel 2019). Latvijā sugas reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug mitrās klinšu plaisās vai uz mitriem, noēnotiem akmeņiem gar strautiem, parasti kalnu reģionos uz kaļķiežiem. Latvijā suga atrasta pārejas purva avoksnājā un purvainā mežā – niedrājā – uz slapjas takas un stigas, dabiska strauta malā,

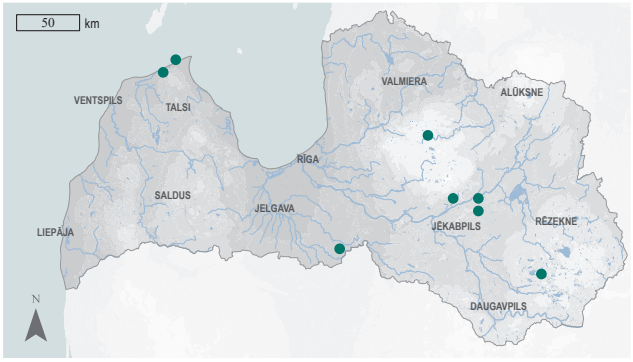
arī pie zivsaimniecības dīķiem mitrā palienē un ceļmalas grāvī.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud biotopu izmaiņas un pārveidošanās, sausums, kūdras ieguve. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumā "Ances purvi un meži" un Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.130. attēls.** Tūbainās avoksnes izplatība.

**Summary**

Woolly apple-moss – *Philonotis tomentella*. A widespread moss in Europe, but becoming rarer and more associated with mountains to the south and east. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1983. Today there are seven known localities of the species in Latvia, found in different regions of the country. EOO is 9,724 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. In Latvia, the size and trends of the regional population of the species are unknown. In Latvia, it grows in transition mires in spring fens and swamp forests – in reed beds along wet paths and tracks, near streams, as well as by fish ponds in wet floodplains and in roadside ditches. The species is threatened by habitat changes and transformation, drought, and peat extraction. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been recorded in protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Ances purvi un meži" Nature Reserve and the Slītere National Park. Protection and management of the localities of the species should be ensured, restoration of habitats and natural processes should be performed, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: *Anoectangium* – *Orthodontium*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.

Sabovljevic, M., Blockeel, T., 2019. *Philonotis tomentella*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83660122A87777971. [skatīts 12.05.2022.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

Савич-Любицкая, Л.И., Смирнова, З.Н. 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. Ленинград: Наука, 824.

VU

# Nemanāmā šķībvācelīte

*Plagiothecium latebricola*
Schimp.

**3.131. attēls.** Nemanāmā šķībvācelīte. Foto: Ivars Leimanis.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Sīki divmāju augi nelielās, bālzaļās velēnās. Dzinumi līdz 2 cm gari, parasti vienā plaknē. Lapas simetriskas, ovāli lancetiskas, ar garu un tievu galu, lapas mala gluda, vesela vai galā nedaudz zobaina. Pie lapas pamatnes divas īsas, neizteiktas dzīslas vai dzīsla ir nemanāma, bet dažreiz var sasniegt arī 1/3 plātnes garuma. Lapas stūru šūnas caurspīdīgas, var veidot šauru, nolaidenu vienas šūnu rindas grupu. Lapas plātnes šūnas lineāras, garums 11–17 reizes lielāks nekā platums. Sporofītu veido reti, sporangiji taisni, šauri eliptiski, gludi arī sausā stāvoklī. Bieži veido vairķermeņus lapu galos un žāklēs (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014)

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** šķībvācelīšu Plagiotheciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1a(i)+2a(i), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Suga ir izklaidus izplatīta visā Eiropā, bet nav sastopama lielākajā daļā Vidusjūras reģiona un Tālajos Ziemeļos. Agrākās atradnes Šveicē ir kļūdainas. Ārpus Eiropas suga ir zināma tikai Ziemeļamerikā (Baudraz, Schnyder 2019). Latvijā ļoti reta suga, konstatētas 39 atradnes izklaidus valsts teritorijā, vairāk Kurzemes Z daļā un Latgalē (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārija dati, A. Opmaņa datubāze; Suško 2022). Latvijā zināma kopš 20. gs. pirmās puses Moricsalā (J. Mikutovičs, 1912), Rīgā pie Ķīšezera (N. Malta, 1913) un Ozolniekos (K. Starcs, 1933), vēlāk novērota tikai 1985. gadā Kurzemē Popes pagastā pie Klāņu purva (A. Āboliņa). Kopš 20. gs. 90. gadiem zināmas vēl 36 jaunas atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 50 707 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 136 km$^2$.

**Populācija.** Suga ir neliela un bieži paliek nepamanīta, līdz ar to populācijas lielumu un tendences ir grūti novērtēt. Ir ziņojumi, ka dažas atradnes Eiropā ir sliktā stāvoklī, bet trūkst jaunu datu par apakšpopulāciju lielumu un tendencēm. Tomēr nav arī sarukuma pazīmju, un lielākajā daļā valstu, kur suga sastopama, tā ir vērtēta kā neapdraudēta (Nebel, Phillippi 2001; Meinunger, Schröder 2007; ArtDatabanken 2016). Domājams, Eiropas reģionālā populācija ir stabila (Baudraz, Schnyder 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama mitros vai purvainos lapu koku mežos skābās augsnēs (Nebel, Phillippi 2001; ArtDatabanken 2016). Parasti aug uz kritalām vai trupošas koksnes kritalām, parasti alkšņu, retāk uz dzīvu koku,

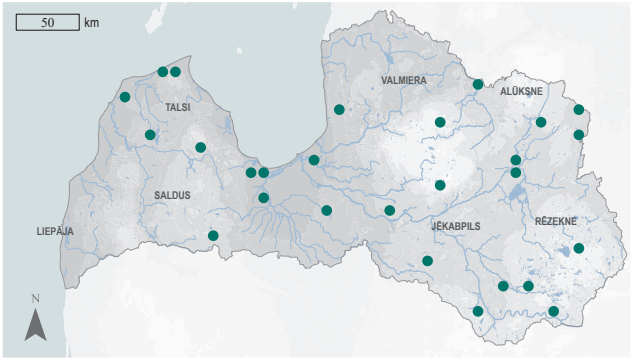
mizas, saknēm vai zariem. Var augt arī uz mitras augsnes pie grīšļu ciņiem (Baudraz, Schnyder 2019). Latvijā tā atrasta galvenokārt staignāju un gravu mežos. Aug uz trupošas koksnes un koku, īpaši melnalkšņu, pamatnēm (Аболинь 1968; Āboliņa 2008), apēnotos iedobumos, retāk uz apēnota dolomīta un atsegtas augsnes pie ūdens, smilšakmens atsegumiem. Pavadošās sugas ir bezapmales somenīte *Calypogeia integristipula*, gaišā šķībvācelīte *Plagiothecium laetum*, sukulentu šķībvācelīte *P. succulentum*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida* (B. Bambes, A. Opmaņa novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Galvenais drauds ir kailcirtes dabiskos un vecos mežos. Vismaz viena atradne Latvijā ir izpostīta meža izciršanas dēļ. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir prognozēta nepārtraukta populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 66% atradņu atrodas ĪADT: dabas liegumos "Līvbērzes liekņa", "Lubāna mitrājs", "Sasaļu mežs", Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkā "Cirīša ezers", aizsargājamajā ģeoloģiskajā un ģeomorfoloģiskajā dabas piemineklī "Kalamecu un Markuzu gravas". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, jārīko ekspertu mācības.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.132. attēls.** Nemanāmās šķībvācelītes izplatība.

**Summary**

Alder silk-moss – *Plagiothecium latebricola*. The moss species is scattered throughout Europe, but absent from most of the Mediterranean and the far north. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1912. A very rare species in Latvia, 39 localities have been recorded in total across the territory of the country, with more in the northern part of Kurzeme and Latgale. EOO is 50,707 km$^2$, and AOO is 136 km$^2$. The regional population size and trends are unknown. In Latvia, the species is found mainly in swamp and ravine forests. The species grows on fallen logs and the bases of trees, especially black alders. The species is threatened by clear-cutting in natural and old forests. At least one locality in Latvia has been destroyed by deforestation. It is assessed as Vulnerable (VU) due to a predicted continued population decline. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of protected species needs to be maintained. 66% of the species' localities are in protected nature territories – the "Līvbērzes liekņa", "Lubāna mitrājs" and "Sasaļu mežs" Nature Reserves, the Ķemeri, Slītere National Parks, and the "Cirīša ezers" Nature Park, and the "Kalamecu un Markuzu gravas" protected geological and geomorphological nature monument. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and expert training, studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

VU

## Literatūras saraksts


ArtDatabanken 2016. Artfakta. Red List of Swedish Species Online Database. Stockholm https://artfakta.se/ [skatīts 24.01.2023.].

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Baudraz, M.E.A., Schnyder, N. 2019. *Plagiothecium latebricola* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87467993A87738381. [skatīts 24.01.2023.].

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 1–366.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.

Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 2. Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 699.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Suško, U. 2022. Ķemeru nacionālā parka retās un aizsargājamās sūnas dabas aizsardzības plānam. Nepublicēti materiāli, 33.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

# Korda porenīte

*Porella cordaeana*

(Huebener) Moore

VU

**3.133. attēls.** Korda porenīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** porenīšu Porellaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Lieli augi, mitros biotopos tumšzaļi, nespodri, sausos – olīvzaļi vai brūnganzaļi, spīdīgi. Dzinumi vienkārt vai divkārt zaroti, galvenie zari 8–10 cm gari, 2,5–4,0 mm plati, sānzari smalkāki. Lapu novietojums blīvs, jumstiņveida. Sānlapas divdaivainas: augšējā, dorsālā daiva slīpi sirdsveida līdz plati olveida ar noapaļotu un ieliektu galu, 1,2–2,6 mm gara un līdz 2 mm plata, pamatnē un augšmalā ar nedaudziem īsiem un platiem zobiņiem; apakšējā daiva ļoti maza, garena, galā noapaļota, var būt viļņaina, ar daļēji ieritinātu gludu malu, aug attālu viena no otras. Periants ar veselu vai bārkstainu atveri (Doyle, Stotler 2006; Liepiņa 2017). No otras Latvijā sastopamās porenīšu ģints sugas plakanlapu porenīte *P. platyphylla* atšķirama pēc šauras apakšējās daivas, kas ir 1/2–2/3 stumbra diametra (*P. platyphylla* ventrālā daiva ir platāka nekā stumbrs), un apakšējo daivu izvietojuma, tām augot savstarpēji attālu un nepārklājoties (*P. platyphylla* daivas pārklājas) (Bakalin, Klimov 2019).

**Izplatība.** Plaši izplatīta suga no boreālā līdz mērenajam reģionam. Aug lielākajā daļā Eiropas, kļūst retāka A virzienā. Konstatēta arī Āzijā, tostarp Tuvajos Austrumos, Ziemeļāfrikā un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā ļoti reta suga, zināmas 16 atradnes. Sastopama galvenokārt Kurzemē un Vidzemē. Zināma kopš 1851. gada no G. Girgensona atraduma Vidzemē, Koknesē. Pēc tam atkārtoti konstatēta tikai 2002. gadā. Līdz 2021. gadam novērota 15 atradnēs ar lielāku to koncentrāciju Šlīteres Zilo kalnu nogāzē (I. Rērihas un A. Opmaņa novērojumi). Vairāki novērojumi arī Kurzemes D un centrālajā daļā, Skrundas-Embūtes apkaimē (L. Strazdiņas un A. Opmaņa novērojumi), kā arī izkliedētas atradnes atklātas Vidzemes Z un centrālajā daļā (B. Bambes, V. Sileviča, I. Kukāres novērojumi). Visas atradnes ir gravās, mazās mežu upēs vai strautos uz granīta akmeņiem, kuru iekšienē suga var izplatīties, bet ir maza iespēja sasniegt citus piemērotus biotopus. Sastopamības apgabals (EOO) ir 24 777 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālās populācijas lielums nav precīzi zināms, taču tiek uzskatīts, ka tā ir vairāk vai mazāk stabila

VU

(Schröck 2019). Latvijā bagātīga apakšpopulācija ir Kurzemes Z un centrālajā daļā. Kopumā Latvijas reģionālā populācija ir ļoti sadrumstalota, un katra atradne ir izolēta ar ierobežotām izplatīšanās spējām specifiskās augtenes dēļ.

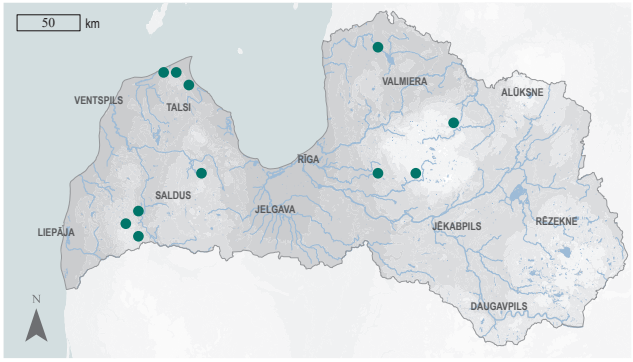
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā sastopama upēs un strautu gravās uz granīta akmeņiem. Aug sugu sabiedrībā ar garlapu kažoceni *Anomodon longifolius*, parasto šķeltcepureni *Schistidium apocarpum*, apšu vāverhipnu *Sciuro-hypnum populeum* (A. Opmaņa, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugu nelabvēlīgi ietekmē ūdensteču inženiertehniskie pārveidojumi (dambji, aizsprosti, atjaunojamās enerģijas projekti), mežizstrāde (Schröck 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir maza reģionālā populācija un prognozējama turpmāka tās mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Vairākas sugas atradnes ir ĪADT – Slīteres Nacionālajā parkā, kā arī tam piegulošajā dabas liegumā "Kaļķupes ieleja". Jāveic zinātniski pētījumi par sugas populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.134. attēls.** Korda porenītes izplatība.

**Summary**

Cliff scalewort – *Porella cordaeana*. The liverwort is found in most of Europe, becoming rarer towards the east. It is also found in Asia, including the Middle East, North Africa and North America. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1851. A very rare species in Latvia, with 16 known localities, mainly in Kurzeme and Vidzeme. EOO is 24,777 km$^2$, and AOO is 56 km$^2$. In Latvia, the subpopulation is abundant in the north-central part of Kurzeme. Overall, the regional population in Latvia is highly fragmented, and each locality is isolated due to limited dispersal capacity caused by specific habitat requirements. In Latvia, the species grows in rivers and stream ravines on granite rocks. It is negatively affected by engineering modifications of watercourses (dams, barriers, renewable energy projects) and logging. It is assessed as Vulnerable (VU) due to small regional population and a predicted further decline. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Several localities of the species are in protected nature territories – the Slītere National Park and the adjacent "Kaļķupes ieleja" Nature Reserve. Scientific research is needed on the population size, distribution, and dynamics of the species.

**Literatūras saraksts**

Bakalin, V.A., Klimova, K.G. 2019. Porellaceae (Hepaticae) in the Russian Far East. Bot. Pac., 8(1): 1–27.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. Madroño, 53(2): 89–197.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Schröck, C. 2019. *Porella cordaeana* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543589A87738435. [skatīts 16.01.2023.].

# Diegveida grubuļlape

*Pterigynandrum filiforme* Hedw.

VU

**3.135. attēls.** Diegveida grubuļlape. Foto: Ivars Leimanis.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli augi tumšzaļās, dzeltenzaļās vai brūnganās matētās velēnās. Stumbrs tievs, 1–3 cm garš, ložņājošs vai pacils, bagātīgi neregulāri zarots. Zari īsi un drukni vai tievi un gari, pavedienveida, nereti liekti lokveidā un vērsti vienā virzienā. Stumbra un zaru lapas līdzīgas, novietotas blīvi jumstiņveidā, dažkārt vērstas vienā virzienā, 0,6–1 mm garas un 0,3–0,4 mm platas, olveidīgas, liektas kupolveidā, sīki zobaina mala, gals īsi smails vai strups. Lapas dzīsla īsa, dakšveidā zarota, vai arī viena, tieva, sniedzas līdz lapas vidum, vai dzīslas nav. Lapu šūnas dorsālajā pusē ar lielu papillu. Sporofītu veido reti, Latvijā nav konstatēts. Veģetatīvi vairojas ar 2–3 (4) šūnu veidotiem gareniem vairķermeņiem, kas attīstās uz stumbra lapu žāklēs (Лазаренко 1955; Smith 2004; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014; Liepiņa 2017).

**Izplatība**. Suga plaši izplatīta Eiropā, no Arktikas dienvidiem līdz Makaronēzijai un Vidusjūras reģiona kalniem, kur ir bieži sastopama (Smith 2004). Aug arī Kaukāzā, no Ziemeļāzijas un Centrālāzijas līdz Japānai, Ziemeļāfrikā, kā arī Ziemeļamerikā uz dienvidiem līdz Meksikai un Kostarikā (Blockeel et al. 2014; Sabovljevic 2019). Latvijā sastopama ļoti reti (Аболинь 1968; Āboliņa 2007), izklaidus valsts teritorijā, vairāk Vidzemē un Kurzemes Z daļā (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārija dati, A. Opmaņa datubāze, Suško 2022; DAP 2023). Pirmo reizi konstatēta Vidzemē 1910. gadā – Vecmuižā Liepupes pagastā (J. Mikutovičs, A. Āboliņa), vēlāk novērota 1920. gadā Aronas pagastā (J. Kaķītis) un 1922. gadā Kārtūžos Mores pagastā (N. Malta). Kopš 1993. gada konstatēta 19 atradnēs visā Latvijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 25 942 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 76 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** grubuļlapju Pterigynandraceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.7. Ozolu meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Eiropā sugai ir stabila reģionālā populācija (Sabovljevic, 2019). Latvijā sugas reģionālās populācijas lielums un tendence nav zināma, apakšpopulācijas raksturojamas kā sadrumstalotas.

**Biotopi un ekoloģija.** Sugai nozīmīgākie biotopi ir ozolu un jaukti lapu koku meži, bet nozīmīgākie substrāti – lapu koku, galvenokārt platlapju, pamatnes un granīta laukakmeņi. Pavadošās sugas ir skropstainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, dzīslainā leskejīte *Pseudoleskeella nervosa*, garlapu platdzīslene *Paraleucobryum longi-folium*, āķveida kroklape *Sanionia uncinata* (B. Bambes, A. Opmaņa novērojumi).

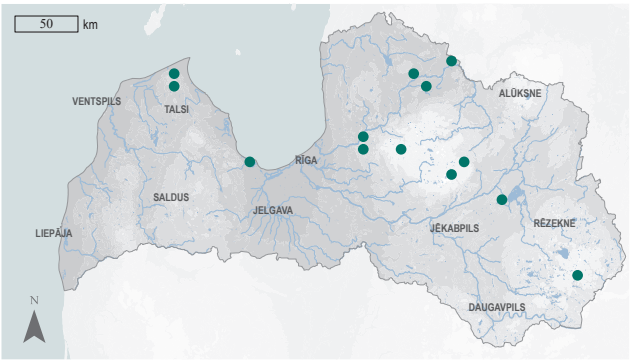
VU

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai nav zināmu nopietnu apdraudējumu (Sabovljevic 2019). Sugu nelabvēlīgi ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzībai jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumā "Barkavas ozolu audze", Gaujas, Slīteres un Ķemeru Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis.




**3.136. attēls.** Diegveida grubuļlapes izplatība.

**Summary**

Capillary wing-moss – *Pterigynandrum filiforme*. The moss species is widely distributed in Europe, from the southern Arctic to Macaronesia and the Mediterranean mountains. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1910. Since 1993, it has been found in 19 localities scattered throughout the country, more in Vidzeme and northern Kurzeme. EOO is 25,942 km$^2$, and AOO is 76 km$^2$. In Latvia, the size and trend of the regional population of the species are unknown, and the subpopulations are considered to be fragmented. The species grows in oak and mixed deciduous forests, on the bases of deciduous trees – mainly broad-leaved species – and on granite boulders. It is negatively affected by logging and timber harvesting. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in several protected nature territories – the "Barkavas ozolu audze" Nature Reserve, the Gauja, Slītere and Ķemeri National Parks, and the "Ziemeļgauja" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Āboliņa, A. 2007. Sūnas. Grām.: Pilāts, V. (red.). Bioloģiskā daudzveidība Gaujas Nacionālajā parkā. Sigulda: Gaujas Nacionālā parka administrācija, 82–96.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma „Ozols". https://ozols.gov.lv/ [skatīts 16.02.2023.].

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 1–366.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M. 2019. *Pterigynandrum filiforme* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87468236A87783948. [skatīts 16.02.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Suško, U. 2022. Ķemeru nacionālā parka retās un aizsargājamās sūnas dabas aizsardzības plānam. Nepublicēti materiāli, 33.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

# Laiela lielcepurene

*Pulvigera lyellii*

(Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra

VU

**3.137. attēls.** Laiela lielcepurene. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Akrokarpa, divmāju epifītiska sūna, veido zaļus, brūnzaļus, līdz 5 cm augstus, irdenus spilvenveida ciņus. Sausos apstākļos raksturīga parastajai vāverastītei *Leucodon sciuroides* līdzīga augšanas forma – gar stumbru lejup augoši dzinumi, galos uzlikti augšup. Lapas apmēram 3,5 mm garas, šauri lancetiskas, pakāpeniski gari nosmailotas, malas gludas, plakanas vai pamatnē atliektas. Lapas dzīsla beidzas pirms lapas gala. Šūnas lapu vidusdaļā noapaļotas, 8–10 µm platas, ar bieziem šūnapvalkiem, ar vienkāršām vai sazarotām papillām. Sporofītu veido reti. Setas īsas, daļu sporangija sedz lapas. Sausi un tukši sporangiji ir gandrīz cilindriski, sekli rievoti (astoņas ribas, katra četru šūnu platumā). Peristoms divkāršs, to veido 16 sausā stāvoklī atliekti eksostoma zobiņi un 16 endostoma segmenti. Atvārsnītes virspusējas, sporangija lejasdaļā līdz pusei. Kaliptra bez papillām, krokaina, ar gludiem matiņiem. Suga viegli atpazīstama pēc veģetatīvās vairošanās ar daudzšūnu nezarotiem vai neregulāri zarotiem brūniem vairķermeņiem, kas vairumā attīstās lapas plātnes abās pusēs, kā arī uz tās dzīslas (Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga plaši izplatīta Z puslodē, vairāk sastopama apgabalos ar okeānisku un Vidusjūras klimatu. Eiropā izplatīta no Skandināvijas pussalas un Britu salām līdz Vidusjūrai, uz austrumiem – līdz Ukrainai un Melnās jūras reģionam, sasniedzot Turciju. Konstatēta arī Ziemeļamerikā (Sabovljević et al. 2008; Ros et al. 2013; Flora... 2014). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta 12 vietās valsts R daļā. Pirmie novērojumi kopš 1930. gada Grobiņas pilskalnā (A. Apinis, 1930), vēlāk 1958.–1988. gadā A. Āboliņa to konstatēja Kurzemē, piemēram, Luknas skābaržu audzē, Klāņu purvā. Mūsdienu atradnes zināmas Cieceres ezera Ozolu salā, Kazdangas muižas apkārtnē, Aizupes muižas parkā (A. Sproģes, L. Strazdiņas, A. Opmaņa novērojumi). Līdz 2022. gadam zināmas astoņas atradnes, bet novērojumu skaits palielinās un potenciāli sugas izplatība ir plašāka. Sastopamības apgabals (EOO) ir 5043 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 32 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Sergio et al. 2019). Latvijā tā ir neliela, nedaudz sadrumstalota, bet stabila.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** Laiela pūkcepurene *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor.

**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (CR 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2023), Lietuva (VU 2021), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži, 3.5. Parkveida pļavas un ganības.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 2.2. Stādījumi koksnes un celulozes ieguvei, 7.1. Ugunsgrēki un to ierobežošana, 9.5. Gaisa piesārņojums, 11.2. Sausums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

VU

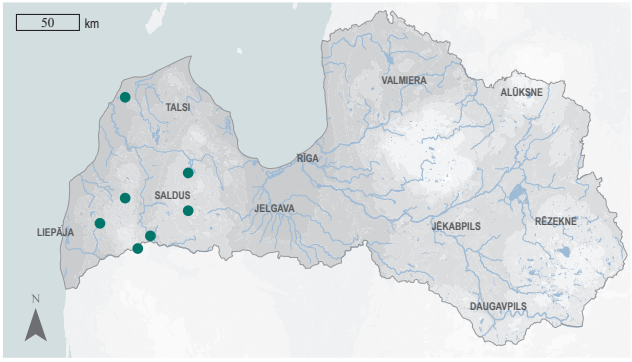
**Biotopi un ekoloģija.** Suga konstatēta uz lapu kokiem ceļmalās, alejās, parkos, retāk arī dabiskos mežos. Sastopama platlapu koku mežu malās un vecos muižu parkos uz atsevišķi augošu lapu koku (ošu, vītolu, baltalkšņu, parastā skābarža) stumbru un vecu bērzu pamatņu mizas vai mizas plaisās mežainos apvidos (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas – izplestā frulānija *Frullania dilatata*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum*, parastā vāverastīte *Leucodon sciuroides*, plakanā skrāpīte *Radula complanata*, klints pārzobe *Zygodon rupestris* (A. Āboliņas, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Par sugas apdraudējumu Eiropā zināms maz. Sugu, iespējams, negatīvi ietekmē klimata pārmaiņas, mežu apsaimniekošana tās biotopos, gaisa piesārņojums un ugunsgrēki (Sergio et al. 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: dabas liegumos "Klāņu purvs" un "Cieceres ezera sala". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par sugu apdraudošiem faktoriem.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ivars Leimanis, Ansis Opmanis.




**3.138. attēls.** Laiela lielcepurenes izplatība.

**Summary**

Lyell's bristle-moss – *Pulvigera lyellii*. In Europe, the moss is distributed from the Scandinavian Peninsula and the British Isles to the Mediterranean Sea and the Iberian Peninsula. It was first found in Latvia by A. Apinis in 1930. A very rare species in Latvia, found at 12 sites in the western part of the country. The number of observations tends to increase and the species has a potentially wider distribution. EOO is 5,043 km$^2$, and AOO is 32 km$^2$. In Latvia, it is small, somewhat fragmented, but stable. The species is found on isolated deciduous trees along roadsides, in alleys, parks and, less frequently, in natural forests. The species is likely to be negatively affected by climate change and human activities such as forest management in its habitat, air pollution and fires. It is assessed as Vulnerable (VU) due to small AOO and a predicted continued decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in the protected nature territories – the "Klāņu purvs" and "Cieceres ezera sala" Nature Reserves. Protection of the species' localities should be ensured, and research on factors threatening the species should be undertaken.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 648.

Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. 2014. Flora of North America: Vol. 28. Bryophytes: Mosses, Part 2. North of Mexico. New York and Oxford, 736.

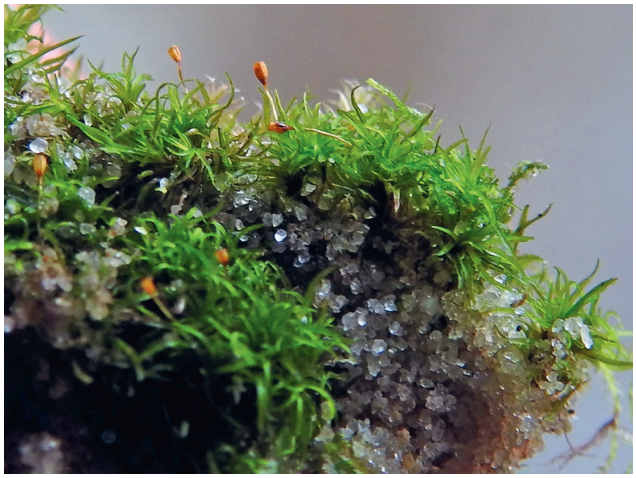
Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H. 2008. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor–kapmossor. Bryophyta: Anoectangium–Orthodontium. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 234–235.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

Ros, R.M., Mazimpaka, V., Abou-Salama, U., Aleffi, M., Blockeel, T.L. et al. 2013. Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. Cryptogam. Bryol., 34: 99–283.

Sabovljević, M., Natcheva, R., Dihoru, G., Tsakiri, E., Dragićević, S., Erdağ, A., Papp, B. 2008. Check-list of the mosses of SE Europe. Phytol. Balc., 14(2): 207–244.

Sergio, C., Garcia, C., Lara, F. 2019. *Pulvigera lyellii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87539618A87727934. [skatīts 27.01.2023.].



# Trauslzobu svītraine

*Rhabdoweisia fugax*

(Hedw.) Bruch & Schimp.

VU

**3.139. attēls.** Trauslzobu svītraine. Foto: Julita Kluša.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Zaļi vai tumšzaļi augi nelielās – līdz 1 cm – velēnās. Lapas lineāras, lineāri lancetveida, ar īsi nosmailotu galotni, 1,5–3,5 garas un 0,3–0,4 mm platas. Lapu malas gludas, lapas gals – nedaudz zobains. Sausas lapas viļņainas vai sačokurojušās, bet mitras tās ir atstāvošas, līdz pat horizontālas. Lapas dzīsla beidzas virs lapas gala. Sporangiji olveida, ar nošķeltu galu, sarkanīgi. Sugas nosaukums radies viegli lūstošo peristoma zobiņu dēļ. Grūti atšķirama no sprogainās svītraines *R. crispata*, kas ir lielāka, ar zobainu lapas galu, lineāri lancetveida peristoma zobiņiem, kas pakāpeniski sašaurinās un ir mazāk trausli. *R. fugax* lapas gals ir gludāks, peristoma zobiņi no platas pamatnes strauji sašaurinās, kā arī suga retāk sastopama bāziskos substrātos, vairāk dodot priekšroku skābas vides substrātam un no nokrišņiem pasargātām vietām (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Eiropas boreālo un kalnu reģionu suga augstuma amplitūdā 15–650 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Plaši izplatīta no Skandināvijas pussalas līdz Vidusjūras reģionam. Nav konstatēta Igaunijā, Lietuvā, Baltkrievijā (Hodgetts 2015). Ārpus Eiropas sastopama arī Ziemeļ- un Dienvidamerikā un Āfrikā. Latvijā zināma tikai Vidzemē, Gaujas senlejā, kur pirmo reizi novērota 1921. gadā (N. Malta, M. Galeniece), 1926. gadā (K.R. Kupfers) un vēlāk tikai 1968. gadā (A. Āboliņa). Apkopoti dati par 11 mūsdienu atradnēm (A. Opmaņa, E. Oļehnovičas, J. Klušas novērojumi), tomēr daļa atradņu pieskaitāmas vienai apakšpopulācijai, tādēļ reālais atradņu skaits ir mazāks.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** svītraiņu Rhabdoweisiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 1.1. Mājokļu un pilsētu teritorijas, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

Sastopamības apgabals (EOO) ir 76 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 36 km$^2$. Izplatību Latvijā ierobežo sugai nepieciešamo smilšakmens atsegumu izplatība – Latvijā tie ir reti, kopējā platība aptuveni 0,3 km$^2$ (Čakare 2017). Turpmāk var pieaugt sugas aizņemtā teritorija, izplatības areālam paliekot nemainīgam.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir skaitliski liela un stabila (Baudraz, Schnyder 2019). Latvijā suga zināma tikai Gaujas ielejā, kur atradnēs tās indivīdi parasti novēroti nelielā skaitā. Suga saistīta ar smilšakmens atsegumu biotopiem, kas Latvijā ir reti un kurus apdraud dabiskā sukcesija (aizaugšana) (Čakare 2017), tādēļ nav sagaidāma labvēlīga sugas populācijas attīstība nākotnē.

VU

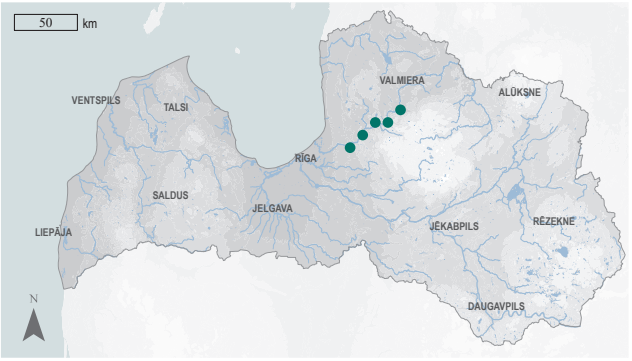
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā suga sastopama uz noēnotiem smilšakmens atsegumiem vai uz augsnes, kas tos klāj. Pavadošā suga ir iesarkanā pumpurzarīte *Cephaloziella rubella* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai draudi nav identificēti. Tiem ir vietējs raksturs. Zviedrijā sugu apdraud pilsētu teritoriju palielināšanās (ArtDatabanken 2010), Vācijā – meža apsaimniekošana, veicot kailcirtes (Nebel, Philippi 2001). Latvijā to būtiski ietekmē notiekošie procesi Gaujas senlejā – aizaugšana. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā īpaši aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sugas atradnes atrodas ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Jāaizsargā un jāapsaimnieko sugas atradnes, jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu raksturojumu un jārīko mācības.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.140. attēls.** Trauslzobu svītraines izplatība.

**Summary**

Dwarf streak-moss – *Rhabdoweisia fugax*. A widespread moss from the Scandinavian Peninsula to the Mediterranean. It was first found in Latvia by both N. Malta and M. Galeniece in 1921. The species is known in Latvia only in Vidzeme, in the Gauja Valley. Data for 11 present-day localities of the species have been collected, but some of the localities belong to the same subpopulation. Individuals of the species are most often found in small numbers in the localities. EOO is 76 km², and AOO is 36 km². The area occupied by the species may increase in the future, with its range unchanged. In Latvia, the species is found on shaded sandstone outcrops or on the soil overlying them. The population in Latvia is significantly affected by the ongoing processes in the Gauja Valley – overgrowing. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Localities of the species are in a protected nature area – the Gauja National Park. Protection and management of the species' localities should be ensured and scientific studies on population size, distribution and dynamics, habitat characterisation and training of experts should be carried out.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2010. Artfakta. Red List of Swedish Species Online Database. Stockholm https://artfakta.se/ [skatīts 27.01.2023.].

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Baudraz, M.E.A., Schnyder, N. 2019. *Rhabdoweisia fugax* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84374074A87740155. [skatīts 27.01.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Čakare, I. (red). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 636.

# Ontario rožgalvīte

*Rhodobryum ontariense*
(Kindb.) Kindb.

VU

**3.141. attēls.** Ontario rožgalvīte. Foto: Marko Sabovljević.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** samtīšu Bryaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (LC 2023).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā lieli vai vidēja lieluma divmāju augi (3–5 cm) zaļās vai tumšzaļās skrajās grupās, retāk irdenās velēnās. Lapas sakopotas rozetē 0,8–1,3 cm augsta stāva stumbra galā. Līdzīga bieži sastopamajai parastajai rožgalvītei *R. roseum*, bet lapu skaits rozetē lielāks (18–25 un vairāk, *R. roseum* 15–24), lapas 6–9 × 2,5–3,5 mm, lapas mala atrotīta, lapas platākā vieta atrodas augstāk par plātnes pusi. Lapas dzīsla spēcīga, griezumā ar vienu lielāku šūnu rindu zem sīko stereīdu šūnu sakopojuma. Suga reti veido sporofītu, Latvijā nav konstatēts. Sausā stāvoklī saglabājas spilgti zaļa, nemelnē (Игнатов, Игнатова 2003; Ingerpuu, Vellak 1998; Hallingbäck et al. 2008; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Sugai ir plaša, bet izklaidus izplatība Eiropā (Nebel, Philippi 2001). Sastopama arī Ziemeļamerikā un Āzijā, piemēram, Indijā, Japānā, DA Āzijā. Neaug Arktikas reģionos, lielā daļā Balkānu pussalas un daudzos A apgabalos (Schröck 2019). Latvijā zināmas septiņas atradnes, galvenokārt Vidzemē un Latgalē. Pirmo reizi novērota Krustkalnu dabas rezervātā 1989. gadā (A. Āboliņa). Vēlāk atrasta arī Dvietes pagastā un Bicānu ezerā Preiļu novadā (B. Bambe, 2001, 2005), pie Pētera alas un Raganu katla Gaujas senlejā (S. Kaspari *(S. Caspari)*, 2015). Atsevišķi novērojumi reģistrēti pie Kaņiera ezera un Čertoka ezera apkārtnē (DAP 2023). Sastopamības apgabals (EOO) ir 9552 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$.

**Populācija.** Populācijas lielums un tendences Eiropā nav precīzi zināmas. Mūsdienās reģionālā populācija ir stabila, bet agrāk, iespējams, bijis sarukums mežu apsaimniekošanas un zālāju platību mazināšanās dēļ. Apakšpopulācijas parasti ir mazas, par lielākām ziņots reti (Nebel, Philippi 2001; Meinunger, Schröder 2007). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav zināma, suga apakšpopulācijās ir nelielā daudzumā.

**Biotopi un ekoloģija.** Kalcifila suga, aug uz augsnes vai ar augsni klātām klintīm samērā sausos lapu koku mežos vai sausos zālājos, reti arī uz koku pamatnēm (Schröck 2019). Latvijā suga atrasta atšķirīgos biotopos: melnalkšņu un egļu mežos (LVMI Silava sūnu herbārija dati), priežu mežā stāvā ezera krastā ar lazdām un zilo vizbulīti *Hepatica nobilis* (Āboliņa, Bambe 2001), arī jauktā mežā uz smilšakmens klints

VU

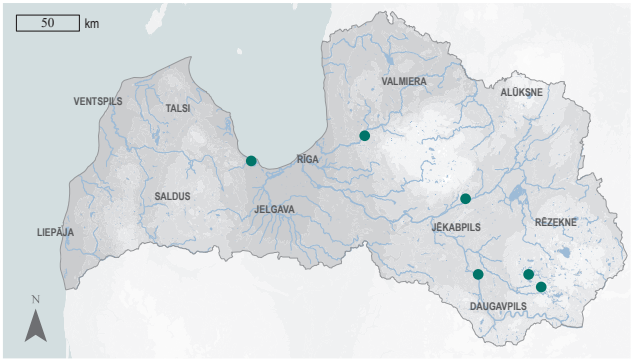
strauta krastā un gravā (S. Kaspari *(S. Caspari)*, Sigulda 2015; DAP 2023). Atradņu skaits nav pietiekams, lai varētu spriest, kurš biotops sugai ir svarīgākais. Pavadošās sugas ir bālganā dūkstenīte *Chiloscyphus pallescens* un parastā kociņsūna *Climacium dendroides* (A. Āboliņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kailcirtes dabiskos un vecos mežos. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Atradnes ir tikai ĪADT: Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos "Čertoka ezers (Valnezers)", "Jašas-Bicānu ezers" un "Dvietes dumbrāji", Gaujas un Ķemeru Nacionālajos parkos. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.142. attēls.** Ontario rožgalvītes izplatība.

**Summary**

Rose-moss – *Rhodobryum ontariense*. The moss species has a wide, but scattered distribution in Europe. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1989. Only seven localities are known in Latvia, mainly in Vidzeme and Latgale. EOO is 9,552 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. In Latvia, the size and dynamics of the regional population are unknown, and the species is present in low numbers in subpopulations. In Latvia it grows in black alder and spruce forests. The species is threatened by clear-cutting in natural and old forests. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The localities are only found in protected nature territories – the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Čertoka ezers (Valnezers)", "Jašas-Bicānu ezers" and "Dvietes dumbrāji" Nature Reserves, and the Gauja and Ķemeri National Parks. Studies should be carried out on the population size, distribution and dynamics.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A., Bambe, B. 2001. Sūnu flora dabas liegumā "Čortoka ezers ar apkārtējo ainavu". Latvijas Veģetācija, 4: 105–114.

DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma „Ozols". https://ozols.gov.lv/ [skatīts 10.03.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: *Anoectangium – Orthodontium*. ArtDatabanken, Uppsala: SLU, 504.

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde maaraja. Tartu: EPMU ZBI, Eesti Loodusfoto, 240.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.

Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 2. Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 699.

Schröck, C. 2019. *Rhodobryum ontariense* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83683459A87733855. [skatīts 10.03.2023.].

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.

# Ieliektā rikardija

*Riccardia incurvata*

Lindb.

**3.143. attēls.** Ieliektā rikardija.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Lapoņi bālzaļi, neregulāri plūksnaini zaroti, 10–20 mm gari un 0,5–1,0 mm plati. Lapoņa zaru skaits neliels, mēlveida un parasti dažādu garumu. Tie atiet no galvenā stumbra gandrīz taisnā leņķī. Šķērsgriezumā laponis mēnessveida (nevis lēcveida kā citām rikardijām *Riccardia* spp.). Katrā šūnā 1–2 eļļas ķermeņi. Divmāju augi, sporofītu veido reti (Мамонтов, Константинова 2014; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Eiropā suga izplatīta galvenokārt tās R un centrālajā daļā, uz ziemeļiem līdz Skandināvijas un Kolas pussalai, kā arī Islandē (Damsholt 2002). Āzijā zināma atsevišķās vietās Sibīrijas dienvidos (Konstantinova et al. 2009). Ziemeļamerikā sastopama tās rietumos. Latvijā zināma astoņās atradnēs: Vidzemē – Baltajā purvā Launkalnes pagastā, vairākās vietās Ādažu militārajā poligonā, Bednes purvā Zvārtavas pagastā (A. Opmanis, 2015–2017); Latgalē – pie Kivriņu ezera Višķu pagastā (A. Opmanis, 2015) un Leigauņu purvā Gaigalavas pagastā (E. Oļehnoviča, 2021); Kurzemē – Pēterezera vigā Kolkas pagastā un pie Melnezera Tukuma novadā (A. Opmanis, 2004, 2006). Sastopamības apgabals (EOO) ir 57 745 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 32 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bezdzīsleņu Aneuraceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B2ab(iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav pētīta.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā galvenokārt saistīta ar pārmitriem biotopiem, atrodama uz augsnes starp citām sūnām, piemēram, sfagniem. Konstatēta pārejas purvos uz atmirušiem sfagniem, slapjos zāļu purvos, mitros virsājos uz smilšainas kūdras, kaļķainos avotu purvos. Pavadošās sūnu sugas:

VU

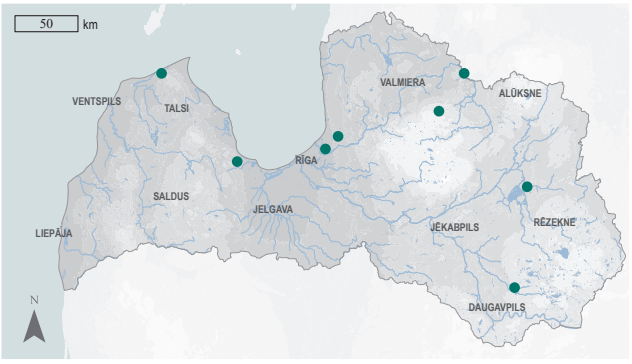
līksmaiļu pumpurzarenīte *Fuscocephaloziopsis connivens*, Nēsa pellija *Pellia neesiana*, plānmalu punktlape *Rhizomnium pseudopunctatum* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud ūdenslīmeņa izmaiņas tās apdzīvotajos biotopos (Konstantinova 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: dabas liegumos "Bednes purvs" un "Lubāna mitrājs", Slīteres Nacionālajā parkā, aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, apdraudējumu, veiktu aizsardzības pasākumus.

**Autori:** Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.




**3.144. attēls.** Ieliektās rikardijas izplatība.

**Summary**

Lesser germanderwort – *Riccardia incurvata*. In Europe, the liverwort species is distributed mainly in Western and Central Europe, north to the Scandinavian and Kola Peninsulas, and Iceland. It was first found in Latvia by A. Opmanis in 2004. In Latvia it is known to be present in eight localities throughout the country. EOO is 57,745 km², and AOO is 32 km². In Latvia, the regional population size and dynamics have not been studied. In Latvia, it grows in transition mires on dead *Sphagnum*, wet fens, moist heathlands on sandy peat, and calcareous spring fens. The species is threatened by changes in the water level within its inhabited habitats. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in protected nature territories – the "Bednes purvs" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves, the Slītere National Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. The species should be studied in its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, threats and conservation measures.

**Literatūras saraksts**

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Konstantinova, N. 2019. *Riccardia incurvata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538867A87752583. [skatīts 27.01.2023.].

Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.

Kučera, J., Váňa, J., Hradílek, Z. 2012. Bryophyte flora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. Preslia, 84(3): 813–850.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Мамонтов, Ю.С., Константинова, Н.А. 2014. Риккардия загнутая. Красная книга Мурманской области. https://portal.kgilc.ru/redbook/?q=Riccardia_incurvata [skatīts 25.04.2023.].

# Pirkstainā rikardija

*Riccardia palmata*

(Hedw.) Carruth.

VU

**3.145. attēls.** Pirkstainā rikardija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Tumšzaļi līdz zaļganbrūni (vecākās daļas) augi, parasti aug skrajās velēnās nelielos laukumos. Laponis pirkstveidīgi zarots, līdz 5 (10) mm garš un līdz 0,4 mm plats. Pamatnes daļa guloša, substrātam "pieķērusies", zari – stāvi, kā augšup vērsti pirksti. Laponā zari lineāri, ar vairāk vai mazāk paralēlām malām un nedaudz sašaurinātu galotnes daļu. Šķērsgriezumā laponis ir abpusēji izliekts, malas noapaļotas, tā šūnas nav vienā slānī. Hipodermālajās šūnās parasti 1–2 eļļas ķermeņi, bet epidermālajās šūnās tie ir sporādiski. Zaru galos bieži veidojas gaišzaļi, sfēriski, endogēni 1–2 šūnu vairķermeņi. Divmāju augs. Sporofītu veido reti. Suga viegli sajaucama ar platdaivu rikardiju *R. latifrons*, kurai ir līdzīga augšanas forma un biotopa prasības, un tās var augt kopā vienā velēnā. Atšķirībā no *R. palmata*, tā ir vienmājas augs, ar platāku laponi – 0,5–2,0 mm, tomēr, lai atšķirtu, ieteicama mikroskopisko pazīmju izpēte. *R. latifrons* šūnās nav eļļas ķermeņu vai tie ir reti tikai hipodermālajās šūnās, epidermālo šūnu garenass ir slīpi vērsta lapas malas virzienā (*R. palmata* epidermālo šūnu garenass ir paralēla lapas malām). Šķērsgriezumā *R. latifrons* laponā malās 1 (2) šūnu rinda var būt viena slāņa biezumā, bet *R. palmata* šāds "spārns" nekad neveidojas – laponā mala šķērsgriezumā ir noapaļota (Doyle, Stotler 2006; Faubert 2015; Bakalin 2020).

**Izplatība.** Cirkumpolāra suga, sastopama no gandrīz jūras līmeņa līdz 2200 m v.j.l. (Paton 1999; NISM 2017). Konstatēta lielākajā daļā Eiropas valstu (tostarp visās Latvijas kaimiņvalstīs, kā arī Zviedrijā), Makaronēzijā, Āzijā, Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp arī Bermudu salās (Paton 1999; Damsholt 2002; Konstantinova et al. 2009). Latvijā sugas pirmās atradnes ir Vidzemē Inčukalna apkārtnē (K. Lukass, 1862) un Kurzemē, kur tā novērota 1906. un 1907. gadā Smārdes pagastā un netālu no Ķemeriem (J. Mikutovičs), un Moricsalā (K. R. Kupfers, 1913). Pēc tam atrasta tikai 1985. gadā Klāņu purvā (A. Āboliņa). Mūsdienās novērotas aptuveni 90 atradnes visā valsts teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 67 388 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 300 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, tās lielums ievērojami pārsniedz

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** bezdzīsleņu Aneuraceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (NT 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreālie meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

VU

10 000 indivīdu ekvivalentu (viena sugas apdzīvota kritala vai celms tiek uzskatīts par vienu nobriedušu indivīdu) (Konstantinova 2019). Latvijā sugas reģionālā populācija vērtējama kā neliela, pieaugušo indivīdu skaits, visticamāk, ir 2500–10 000 (ņemot vērā sugas ekoloģiskās prasības un valstī konstatēto piemēroto biotopu platību un skaitu). Sugas populācijas tendences nav pētītas, tomēr, ņemot vērā valstī praktizētās mežsaimniecības metodes un intensitāti, noprotams, ka iepriekšējos periodos tā ir pastāvīgi mazinājusies.

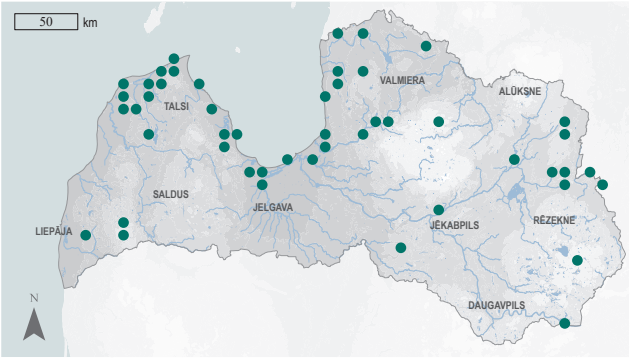
**Biotopi un ekoloģija.** Acidofila mezofītiska suga, sastopama galvenokārt skujkoku un jauktos mežos ar augstu mitruma līmeni, mežos pie ūdenstecēm, gravās uz noēnotu kritalu un celmu trūdošas mitras, mīkstas koksnes (Konstantinova 2019; Bakalin 2020). Latvijā suga ir obligāti epiksīla (Āboliņa 2008) un aug vienīgi uz labi sadalījušās trupošas koksnes mitros un slapjos platlapju mežos uz egļu, priežu, ošu un melnalkšņu kritalām (Madžule, Brūmelis 2008). Veido sūnu sugu sabiedrību ar matlapu skropstīti *Blepharostoma trichophyllum*, Millera somenīti *Calypogeia muelleriana*, Nēsa somenīti *C. neesiana*, divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, līksmaiļu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, pusmēness pumpurzarenīti *F. lunulifolia*, Zeligera hercogīti *Herzogiella seligeri*, ložņu zvīņlapi *Lepidozia reptans*, divsmaiļu sekstīti *Lophocolea bidentata*, dažādlapu sekstīti *L. heterophylla*, mazo sekstīti *L. minor*, viengada skrajlapīti *Mnium hornum*, līklapu novelliju *Nowellia curvifolia*, līklapu šķībvācelīti *Plagiothecium curvifolium*, gaišo šķībvācelīti *P. laetum*, praulu četrzobi *Tetraphis pellucida* (D. Jurciņa, A. Opmaņa, I. Leimaņa, J. Klušas, B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais drauds ir kailcirtes mitros un pārmitros platlapju mežos, kā arī mirušās koksnes trūkums. Tā kā suga saistīta ar mitriem un pārmitriem mežiem, to negatīvi ietekmē arī meža meliorācija un ūdensteču regulēšana, kā arī kailcirtes sugas biotopiem piegulošajos mežos. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo ir prognozēta nepārtraukta tās populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Kopumā 62% jeb 53 atradnes atrodas citu sugu mikroliegumos un ĪADT: Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos "Ģipka", "Popes zāļu purvi", "Kalna purvs", "Gruzdovas meži", "Zaborovjes ezera purvs un meži", "Ladas upes staignāju meži", visos Nacionālajos parkos, dabas parkos "Embūte" un "Engures ezers", aizsargājamo ainavu apvidū "Augšdaugava", Cēsu dabas un kultūrvēsturiskajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par sugas populāciju lielumu, izplatību, ekoloģiju un draudiem.

**Autori:** Ivars Leimanis*, Līga Strazdiņa.




**3.146. attēls.** Pirkstainās rikardijas izplatība.

**Summary**

Palmate germanderwort – *Riccardia palmata*. The liverwort is found in most European countries, Macaronesia, Asia, South America and North America. It was first found in Latvia by C. Lucas in 1862. Today, about 90 localities have been identified throughout the country. EOO is 67,388 km$^2$, and AOO is 300 km$^2$. The regional population of the species in Latvia is estimated to be small, with the number of mature individuals probably ranging from 2,500 to 10,000. The population trends of the species have not been studied. In Latvia, the species is exclusively epixylic and grows only on dead wood in moist and wet broadleaved forests on spruce, pine, ash and black alder. The species is threatened by clear-cutting in wet and humid broad-leaved forests, lack of dead wood, forest drainage and regulation of watercourses. It is assessed as Vulnerable (VU) due to a predicted continued population decline. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. A total of 62% of the localities are in micro-reserves and protected nature territories – the Moricsala Strict Nature Reserve, the "Ģipka", "Popes zāļu purvi", "Kalna purvs", "Gruzdovas meži", "Zaborovjes ezera purvs un meži", "Ladas upes staignāju meži" Nature Reserves, the Gauja, Slītere, Ķemeri and Rāzna National Parks, the "Embūte" and "Engures ezers" Nature Parks, the "Augšdaugava" Protected Landscape Area, the Cēsu Nature and Cultural Heritage Park. Protection of the species' localities should be ensured and studies on the population size, distribution, ecology and threats should be carried out.

VU

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Bakalin, V.A. 2020. The review of Aneuraceae in the Russian Far East. Bot. Pac., 26 November 2018.

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. California Botanical Society, Madroño, 53(2): 89–197.

Faubert, J. 2015. Aneuraceae. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication Missouri Botanical Garden. Date: March 29, 2015. https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Aneuraceae.htm [skatīts 30.11.2023.].

Konstantinova, N. 2019. *Riccardia palmata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538892A87752830. [skatīts 30.11.2023.].

Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.

Madžule, L., Brūmelis, G. 2008. Ecology of epixylic bryophytes in Eurosiberian alder swamps of Latvia. Acta Univ. Latv., Biol., 745: 103–114.

VU

# Zilganā selānija

*Saelania glaucescens*
(Hedw.) Broth.

**3.147. attēls.** Zilganā selānija.
Foto: Evita Oļehnoviča.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Saelaniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (CR 2018).
**Biotopi:** 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli vienmājas augi mīkstās, zilganzaļās, skrajās velēnās (uz lapām zilgana kreveļveida apsarme). Stumbrs līdz 2,5–3,0 cm garš, dihotomi zarots, apakšdaļā ar brūniem rizoīdiem, blīvi lapots. Lapas ar zilganu vaskainu apsarmi, šauri lancetiskas, 1,5–3,0 × 0,3 mm, virzienā uz stumbra galu pakāpeniski palielinās, tur veido rozeti. Lapas gals smails, mala šauri atrotīta, galā ar retiem, strupiem zobiņiem. Lapas dzīsla beidzas lapas galā, apakšējām lapām īsāka. Plātnes šūnas kvadrātiskas un taisnstūrainas. Sporofīts veidojas stumbra galā. Setas līdz 1 cm garas, sporangiji taisni, cilindriski vai gareni olveida. Peristoms vienkāršs, tā zobiņi sarkanbrūni, papillozi, gandrīz līdz pamatnei dalīti divās šaurās pavedienveida daļās. Operkulums ar īsu knābīti. Sporas brūnas, sīki papillozas, nogatavojas vasarā (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2006; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; Āboliņa, nepubl. dati).

**Izplatība.** Plaši izplatīta suga lielākajā daļā Eiropas – no Pireneju pussalas līdz Urālu kalniem un no Krētas salas līdz Islandei un Svalbārai. Ārpus Eiropas sastopama Āzijā, Dienvidāfrikā, Ziemeļamerikā (tostarp Grenlandē, Havaju salās) un Jaunzēlandē (Nebel, Philippi 2001; Schnyder 2019). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta tikai Vidzemē Gaujas senlejā. Pirmo reizi G. K. Girgensons atrada to jau 1861. gadā Amatas gravā pie Kārļiem (eElurikkus 2022), bet pirmais atradums, par kuru ir publicēta informācija, ir tikai 1995. gadā (Bambe 2002). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt. Mūsdienu atradnes ir netālu cita no citas Gaujas senlejā uz smilšakmeņiem pie Gaujas pietekām un alām (Dauda, Vējupīte, Launaga iezis; A. Āboliņa, B. Bambe, A. Opmanis, J. Kluša, U. Suško).

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija tiek uzskatīta par stabilu (Schnyder 2019). Dažās valstīs suga ir reta, bet tā ir plaši izplatīta Skandināvijas pussalā un Krievijā. Vācijā tā izzudusi zemienēs (Meinunger, Schröder 2007). Mazināšanās iespējama arī citās Centrāleiropas valstīs, kur tā izzudusi zemienēs. Latvijā sugas reģionālās populācijas lielums un dinamika nav zināma.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug klinšu plaisās un uz visbiežāk uz kaļķainas minerālaugsnes iedobumos; dažreiz uz kūdras. Sastopama at-

klātās vai nedaudz noēnotās vietās (Schnyder 2019). Latvijā atrasta tikai uz smilšakmens atsegumiem vai pie alām.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai nav lielu draudu, tomēr vietām tā var būt apdraudēta. Klimata pārmaiņas var izraisīt sugas sastopamības mazināšanos (Schnyder 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Suga sastopama ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**3.148. attēls.** Zilganās selānijas izplatība.

**Summary**

Blue dew-moss – *Saelania glaucescens*. A widespread moss across most of Europe, from the Iberian Peninsula in the south to the Ural Mountains in the east and from Crete in the south to Iceland and Svalbard in the north. Outside Europe, it is found in Asia, South Africa, North America (including Greenland, Hawaii) and New Zealand. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1861. A very rare species in Latvia, found only in Vidzeme in the Gauja Valley. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. In Latvia, the regional population size and dynamics are unknown. In Latvia it grows only on sandstone outcrops or near caves. Climate change may cause a decline in the species' abundance. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species is found in the Gauja National Park. Protection of the localities of the species should be ensured, and scientific studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Dabasdati.lv 2023. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 20.02.2023.].

eElurikkus 2022. Estonian eBiodiversity Portal. https://elurikkus.ee/app/taxonomy/taxon/6988 [skatīts 20.02.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorrig, P. 2006. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia - Leucobryum*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 416.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 636.

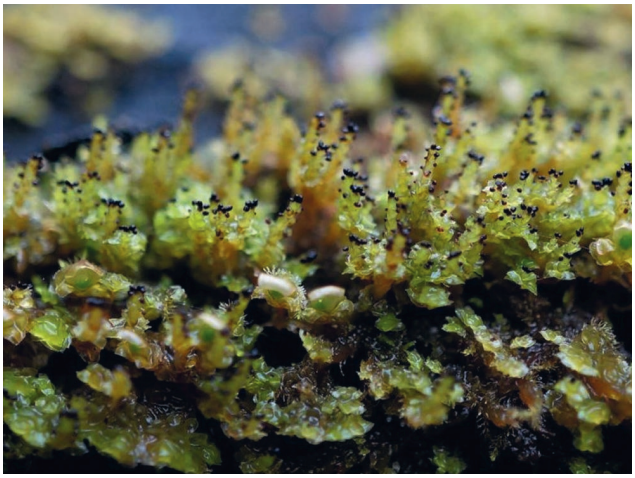
Schnyder, N. 2019. *Saelania glaucescens* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84372163A87735767. [skatīts 20.02.2023.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

VU



# Smaillapu lāpstīte

*Scapania apiculata*

Spruce

**3.149. attēls.** Smaillapu lāpstīte. Foto: Ivars Leimanis.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Mazi, dzeltenzaļi līdz brūnganzaļi augi, aug pacili vai vertikāli, līdz 5 mm gari un līdz 2 mm plati. Lapas uz stumbra izvietotas transversāli, augiem bez vairķermeņiem tās blīvāk sakopotas dzinuma galā. Tāpat kā citām lāpstīšu *Scapania* ģints sugām, lapas ir nesimetriski divdaivainas un pārlocītas. Apakšējā daiva ir 0,6–1,1 mm gara, 0,3–0,4 mm plata, bet augšējā – 0,4–0,8 x 0,2–0,3 mm. Daivas ir nosmailotas, malas parasti bez zobiņiem. Lapu vidusdaļas šūnas ir lielas, izodiametriskas līdz garākas par platumu, ar lieliem trīsstūrveida vai mezglainiem uzbiezējumiem apvalku stūros. Lapu malējās šūnas neatšķiras no vidus šūnām. Veģetatīvi vairojas ar eliptiskiem vienšūnu sarkanbrūniem līdz melnganiem vairķermeņiem, kas veidojas lapu galotnēs uz sašaurinātiem galotnes dzinumiem ar sīkām, reducētām lapām. Lapas, uz kurām attīstās vairķermeņi, parasti nav sadalītas daivās, kas nav raksturīgi citām *Scapania* ģints sugām. Sporofītu veido ļoti reti (Urmi et. al. 2020; Unan, Ören 2021; Kropik, Zechmeister 2023).

**Izplatība.** Holarktiska, boreāla un kalnu suga. Reģistrēta Eiropā dažādās valstīs (tostarp Lietuvā, Igaunijā, Somijā un Zviedrijā), kā arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Unan, Ören 2021). Latvijā reta suga, atrasta dažādos reģionos. Pirmo reizi novērota 1890. gadā Kurzemē mežā pie Šlīteres bākas (A. Brutāns). 20. gs. sākumā konstatēta arī Vidzemē – Carnikavā (J. Mikutovičs). Pēc tam atrasta tikai 1995. gadā Smiltenē pie Baltā purva (U. Suško). Mūsdienās zināmas 57 atradnes – galvenokārt valsts centrālajā un Z daļā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 34 874 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 170 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** *lāpstīšu* Scapaniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1a(i)+2a(i), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (EN 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (NT 2017), Polija (CR 2018).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti, 6.4. Atbalsta maksājumi.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Populācija.** Pašreizējā populācijas tendence Eiropā nav zināma, taču vērojama veco mežu platības mazināšanās un tiek prognozēta sugai piemēroto biotopu platības un kvalitātes nepārtraukta mazināšanās. Pētījumi liecina, ka sugas populācija sarūk mežsaimnieciskās darbības rezultātā ziemeļvalstīs (Unan, Ören 2021). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētīti. Tā parasti sastopama nelielā daudzumā uz atsevišķām skujkoku, retāk lapu koku, kritalām mitros, dabiskos mežos, kuru stāvoklis Latvijā tiek vērtēts kā nelabvēlīgs (DAP 2020).

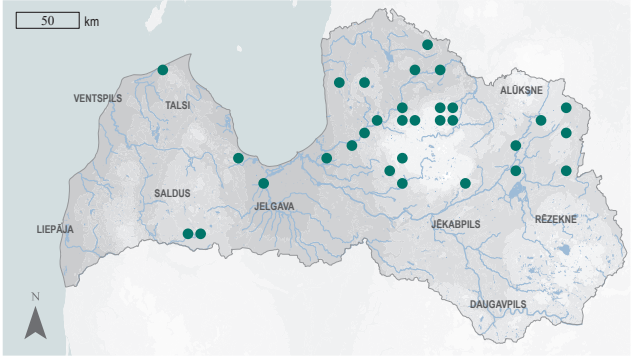
**Biotopi un ekoloģija.** Acidofila, higrofila, ēnu mīloša, epiksīla suga. Tai ir vāja konkurētspēja un ierobežotas izplatīšanās spējas (Unan, Ören 2021). Suga sastopama uz pastāvīgi noēnotām trūdošām kritalām galvenokārt skujkoku vai jauktos mežos. Vispiemērotākie biotopi tai ir mitrie meži, piemēram, nedaudz pārpurvoti vai meži pie ūdenstecēm. Svarīgi, lai meži būtu ilglaicīgi un veci. Suga bieži sastopama arī uz periodiski īslaicīgi applūstošām kritalām (Konstantinova 2019). Latvijā atrasta vienīgi uz trupošām, vecām egļu, priežu un apšu, retāk ošu, kritalām mitros, ēnainos mežos. Dažkārt aug kopā ar līklapu novelliju *Nowellia curvifolia*, dažādlapu sekstīti *Lophocolea heterophylla* (Āboliņa 2008), matlapu skropstīti *Blepharostoma trichophyllum*, Millera somenīti *Calypogeia uelleriana*, divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, ciprešu hipnu *Hypnum cupressiforme*, bālgano sūnbizīti *Jochenia pallescens*, ložņu platgredzeni *Platygyrium repens*, parasto punktlapi *Rhizomnium punctatum*, rudens pārlapīti *Syzygiella autumnalis* (B. Bambes, A. Opmaņa, J. Klušas, I. Leimaņa, E. Oļehnovičas novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais drauds ir kailcirtes sugai piemērotos mitros, vecos skujkoku un jauktos mežos. Tā kā suga saistīta ar mitriem un pārmitriem mežiem, kā arī periodiski īslaicīgi applūstošām teritorijām, to negatīvi ietekmē mežu meliorācija un ūdensteču regulēšana. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir prognozēta nepārtraukta populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Tā ir jāiekļauj īpaši aizsargājamo sugu sarakstā kā suga, kurai var veidot mikroliegumus. 75% jeb 42 atradnes sastopamas ĪADT, viena atradne – mikroliegumā. Suga konstatēta dabas liegumos "Zvārde", "Katlešu meži", "Stompaku purvi", "Lubāna mitrājs", Gaujas, Slīteres un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā "Ogres ieleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja". Atsevišķas atradnes ārpus ĪADT atrodas ūdensteču aizsargjoslu ierobežotas saimnieciskās darbības zonās, kurās aizliegta kailcirte, tomēr saimnieciskās darbības rezultātā tajās var būt nepietiekams piemērotu mikrobiotopu daudzums. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par sugas populāciju lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Ivars Leimanis*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.150. attēls.** Smaillapu lāpstītes izplatība.

VU

**Summary**

Pointed earwort – *Scapania apiculata*. The liverwort is registered in Europe in various countries, as well as in Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1890. Today, 57 localities are known for the species, mainly in central and northern Latvia. EOO is 34,874 km$^2$, and AOO is 170 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. In Latvia, it grows exclusively on decaying, old spruce, pine, and aspen, and more rarely on ash, logs in wet, shaded forests. The species is threatened by clear-cutting in suitable wet, old coniferous and mixed forests, and it is negatively affected by forest drainage and watercourse regulation. It is assessed as Vulnerable (VU) due to a predicted continued population decline. It should be included on the Latvian list of protected species as a species for which micro-reserves can be established. In total, 75% of the localities occur in protected nature territories, with one locality in a micro-reserve. The species has been found in the "Zvārde", "Katlešu meži", "Stompaku purvi" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves, the Gauja, Slītere and Ķemeri National Parks, the "Ogres ieleja" Nature Park, and the "Ziemeļgauja" Protected Landscape Area. Some localities outside protected nature territories fall within the restricted zones of watercourses, where clear-cutting is prohibited, but where economic activities may result in insufficient suitable micro-biotopes. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 20.10.2023.].

Konstantinova, N. 2019. *Scapania apiculata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87522879A87758862. [skatīts 20.10.2023.].

Kropik, M., Zechmeister, H.G. 2023. New finds and ecology of the rare liverworts *Scapania apiculata*, *Scapania carinthiaca*, and *Scapania scapanioides* in Austria. Plants 2023, 12(15): 2753.

Unan, A.D., Ören, M. 2021. New and noteworthy records of deadwood dwelling bryophyte species for Turkey and Southwest Asia. Cryptogam. Bryol., 42(4): 33–44.

Urmi, E., Peters, K., Schubiger, C. 2020. *Scapania apiculata* Spruce. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), www.swissbryophytes.ch Moosflora der Schweiz, 6.

# Birztalu lāpstīte

*Scapania nemorea*
(L.) Grolle

VU

**3.151. attēls.** Birztalu lāpstīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Zaļi vai gaišzaļi lapveida augi vairāk vai mazāk blīvās spilvenveida velēnās. Viena no vieglāk atpazīstamajām lāpstīšu *Scapania* ģints sugām pēc izteikti zobainām lapas malām un raksturīgiem sarkanbrūniem vai brūniem vairķermeņiem, kas novietoti dzinumu galos. Stumbrs pacils, vairākus centimetrus garš un 1,5–5,5 mm plats. Lapu garums 1–2 mm vai nedaudz vairāk. Lapu novietojums slīps, jumstiņveida. Lapas līdz 2/3 dalītas divās dažādu lielumu apaļās daivās ar zobainu malu. Ventrālā daiva plakana vai nedaudz izliekta, otrādi olveida vai gandrīz apaļa, galā strupa vai smaila, beidzas ar asu garu gala zobiņu, pamatnē nolaidena. Dorsālā daiva noapaļoti taisnstūraina. Ķīlis parasti taisns, ar šauru spārnveida izaugumu. Amfigastriju nav (Choi et al. 2012; Liepiņa, 2017; Potemkin 2022).

**Izplatība.** Eiropā suga sastopama boreālajā zonā un mērenā klimata joslā augstuma ampli-tūdā 5–900 m v.j.l. Tā sastopama arī Krievijas Āzijas daļā (Konstantinova et al. 2009), Kaukāzā, Ziemeļamerikas austrumos, kā arī Makaronēzijā (Damsholt 2002). Latvijā pirmo reizi novērota 1854. gadā Vidzemē – purvā Mazsalacas apkārtnē (G. Girgensons) un 1918. gadā Sāvienas apkārtnē (N. Malta). 1988.–2023. gadā iegūta informācija par 68 sugas atradnēm visā Latvijā, izņemot Latgali. Lai gan kopējais atradņu daudzums ir samērā liels, vairākas atradnes pieskaitāmas pie vienas apakšpopulācijas. Sastopamības apgabals (EOO) ir 29 698 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 192 km$^2$. Nozīmīga EOO vai AOO palielināšanās nav gaidāma.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** lāpstīšu Scapaniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU C1a(i)+2a(i), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Apakšpopulācijas ir izolētas. Atradnēs novērotas gan mazskaitlīgas, gan bagātīgas audzes. Ņemot vērā mitro meža biotopu nelabvēlīgo aizsardzības stāvokli un pastāvošos draudus, ko rada intensīvā mežsaimnieciskā prakse, nav pamata domāt, ka turpmāk sugai sagaidāms nozīmīgs reģionālās populācijas pieaugums.

VU

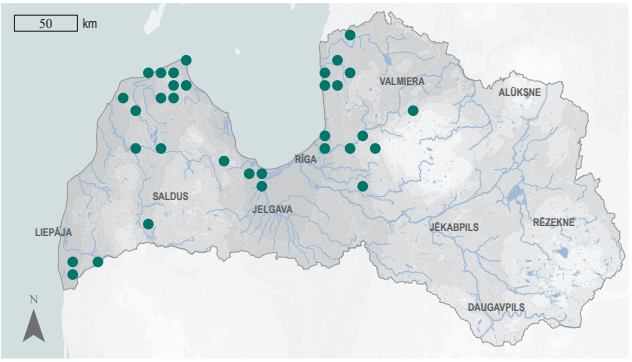
**Biotopi un ekoloģija.** Konstatēta mitros mežos uz smilšakmens atsegumiem, granīta laukakmeņiem, akmeņiem upītēs, trupošiem kokiem, kritalām, augošu koku pamatnēm, kūdrainā grāvī. Pavadošās sugas: matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, dažādlapu sekstīte *Lophocolea heterophylla*, viengada skrajlapīte *Mnium hornum*, līklapu novellija *Nowellia curvifolia* (A. Āboliņas, L. Mihailovas, E. Oļehnovičas, L. Strazdiņas novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā nav sugai lielu draudu (Konstantinova 2019). Latvijā sugas sastopamību negatīvi ietekmē intensīva mežsaimniecība – mežizstrāde, mežu meliorācija, kā arī meža ceļu tīkla paplašināšana. Draudiem ir vietējs raksturs. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir prognozēta nepārtraukta populācijas mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sugas aizsardzībai nozīmīgas teritorijas, kurās koncentrējas 80% atradņu, atrodas ĪADT: dabas liegumos "Niedrāju-Pilkas purvs", "Kaļķupes ieleja", "Rucavas īvju audze", "Ventas ieleja", "Ances purvi un meži", Slīteres, Ķemeru, Gaujas Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.152. attēls.** Birztalu lāpstītes izplatība.

**Summary**

Grove earwort – *Scapania nemorea*. In Europe, the liverwort species is found in the boreal and temperate zones. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1854. From 1988 to 2023, 68 localities of the species have been recorded throughout Latvia, except for the Latgale region. Although the total number of localities is relatively large, several localities belong to the same subpopulation. EOO is 29,698 km$^2$, and AOO is 192 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. Subpopulations are isolated. Both sparse and abundant stands have been observed in the localities. There is no reason to believe that the species is likely to experience a significant regional population growth in the future. The species grows in wet forests on sandstone outcrops, granite boulders, stones in streams, decaying trees, logs, tree bases, and in a peat-filled ditch. In Latvia, the occurrence of the species is negatively affected by intensive forestry – logging, forest drainage, as well as the expansion of the forest road network. It is assessed as Vulnerable (VU) due to a predicted continued population decline. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. Important areas for the conservation of the species, where 80% of the species' occurrences are concentrated, are located in protected nature territories – the "Niedrāju-Pilkas purvs", "Kalķupes ieleja", "Rucavas īvju audze", "Ventas ieleja" and "Ances purvi un meži " Nature Reserves, and the Slītere, Ķemeri and Gauja National Parks. Protection of the localities of the species should be ensured and restoration of habitats and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

## Literatūras saraksts

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Konstantinova, N. 2019. *Scapania nemorea* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525037A87759088. [skatīts 30.01.2023.].

Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Potemkin, A.D. [b.g.] 2022. *SCAPANIA* (Dumortier) Dumortier, Recueil Observ. Jungerm. 14. 1835 * [Greek scapanion, spade, alluding to the shape of the perianth] https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Scapania_R2.pdf [skatīts 30.01.2023.].

VU

# Agasica šķeltcepurene

*Schistidium agassizii*

Sull. & Lesq.

**3.153. attēls.** Agasica šķeltcepurene. Foto: Des Callaghan.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi līdz 5 cm augstos olīvzaļos līdz brūni melnganos, spīdīgos spilvenveida ciņos vai vaļīgos pušķos. Lapas pie stumbra var būt sakārtotas paralēli vai viegli noliektas uz vienu pusi, sausas pieguļ stumbram; 1,5–3,2 mm garas, taisnas, lancetiskas vai mēlveida, ar noapaļotu galu, lapas mala gluda. Lapas lejasdaļa ieliekta – renesveida, bet augšdaļa – izteikti plakana, arī malas plakanas visā lapas garumā. Dzīsla beidzas īsi pirms lapas gala. Gan lapas plātne, kuru veido tikai viena šūnu kārta, gan dzīsla gluda, bez papillām. Lapas augšdaļā šūnas izodiametriskas, apaļas līdz kvadrātveida, bet lejasdaļā – taisnstūrveida, ar gludiem, bieziem šūnapvalkiem. Setas 0,5–1,0 mm garas, sporangiju daļēji sedz perihēcija lapas. Sporangiji cilindriski līdz urnveida, tumšbrūni, bet izžūstot – puslodes veida, dzeltenīgi. Sporangija virsmas šūnas īsas, platas, ar bieziem šūnapvalkiem. Peristomā 16 zobiņi, sarkani, nedaudz perforēti. Sporu virsma graudaina. No citām šķeltcepureņu *Schistidium* ģints sugām viegli atšķirama pēc lapām, kurām trūkst hialīna šūnu matveida gala (Hallingbäck et al. 2006; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** grimmiju Grimmiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU D2, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018).
**Biotopi:** 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.
**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Izplatība.** Holarktiska kalnu suga, samērā bieži izplatīta Ziemeļeiropā, tostarp lielākajā daļā Fenoskandijas, Rietum- un Centrāleiropā, jo īpaši subalpīnajā reģionā. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā (Smith 2004; Hastings, Ochyra 2007; Lockhart et al. 2012; Hodgetts 2015). Latvijā ļoti reta suga, zināmas trīs atradnes Vidzemē. Pirmo reizi konstatēta Daugavas labajā krastā starp Aiviekstes ieteku un Krustpili uz dolomīta (A. Āboliņa, 1958). Mūsdienās divas reizes atrasta netālu no šīs atradnes – uz Vaiķu dižakmens Jēkabpils novadā (U. Suško, 1996) un pie Aiviekstes HES uz mitra betona bluķa upes krastā (B. Bambe, 2007). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Nav precīzu kvantitatīvu datu par Eiropas reģionālās populācijas lielumu, taču tā ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā sugas reģionālā populācija nav pētīta, tā vērtējama kā neliela.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug tekošā ūdenī uz akmeņiem pie straujtecēm un strautiem vai noēnotās spraugās uz laukakmeņiem plūdu zonā (Smith 2004; Hallingbäck et al. 2006).

Latvijā atrasta uz dolomīta Daugavas krastā, uz granīta akmens labības laukā un uz mitra betona bluķa pie Aiviekstes HES (A. Āboliņas, U. Suško, B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugu apdraud ūdens piesārņojums un neatbilstoša krastu apsaimniekošana, tādējādi nav sugai piemērota augšanas substrāta (Lockhart et al. 2012). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir ļoti maza populācija un neliels apdraudējuma ietekmes apgabalu skaits (≤5).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Nav konstatēta ĪADT. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ivars Leimanis, Ansis Opmanis.

**3.154. attēls.** Agasica šķeltcepurenes izplatība.

**Summary**

Water Grimmia – *Schistidium agassizii*. A relatively common moss in Northern Europe, including most of Fennoscandia, Western and Central Europe, especially in the subalpine region. Also found in Asia, North and South America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1958. A very rare species in Latvia, three localities have been detected in Vidzeme – in Jēkabpils municipality and near Aiviekste HPP. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The regional population of the species in Latvia has not been studied and is to be assessed as small. In Latvia it grows on dolomite on the banks of the Daugava, on granite stone in a grain field and on a wet concrete block at the Aiviekste HPP. The species is threatened in Europe by water pollution and inadequate coastal management, resulting in a lack of suitable growth substrate for the species. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its very small population and a small number of locations (≤ 5). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Not found in protected nature territories. Protection of the localities of the species should be ensured and studies on the population size, distribution and trends, and threatening factors should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Schistidium agassizii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85845622A87770511. [skatīts 30.01.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorring, P. 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia-Leucobryum. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 239.

Hastings, R.I., Ochyra, R. 2007. 15. Grimmiaceae Arnott. Fl. N. Amer., 27: 204.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

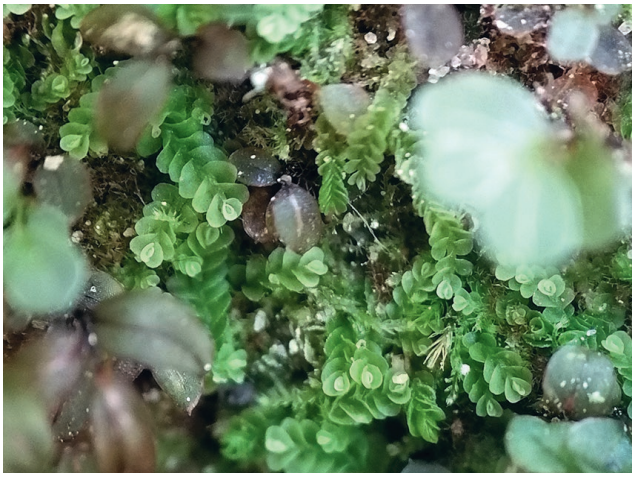
Ingerpuu, N., Vellak, K., Ehrlich, L. 2018. Revised Red Data List of Estonian bryophytes. Folia Cryptog. Est., 55: 97–104.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Lockhart, N., Hodgetts, N.G., Holyoak, D.T. 2012. Rare and Threatened Bryophytes of Ireland. Belfast: Ulster Museum, 656.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

VU



# Apaļvācelītes krokkausīte

*Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph.

**3.155. attēls.** Apaļvācelītes krokkausīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Koši līdz blāvi zaļi augi klājienos. Dzinumi pacili līdz atstāvoši, līdz 3 cm gari, 0,5–2,0 mm plati, zaroti. Uz stumbra bezkrāsaini vai pelēki rizoīdi, retāk – violeti. Lapas apaļas, 0,5–1,0 mm garas un platas, ar ierotītu apmali. Amfigastriju nav. Lapu šūnās 5–6 eļļas ķermeņi, viegli graudaini, ovāli. Lapu šūnas vidusdaļā sešstūrainas ar noapaļotiem galiem. Perianti bumbierveida, spārnoti, ar bārkstainu galu. Sporofītu veido reti, sporangiji sarkanbrūni, apaļi; sporas viegli graudainas, apaļas (Atherton et al. 2010; Balakin 2011; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālo un kalnu reģionu suga augstuma amplitūdā 40–1100 m v.j.l. Diezgan bieži un plaši izplatīta lielākajā daļā Eiropas, lai gan tā ir sastopama tikai kalnos centrālajā un D daļā (Hodgetts 2015). Ārpus Eiropas konstatēta Āzijā, Āfrikā, Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Neben, Philippi 2005). Latvijā ļoti reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1925. gadā Vidzemē uz smilšakmens klints pie Lorupes Siguldā (J. Strautmanis). 2004.–2022. gadā ir zināmas sešas atradnes Vidzemē Gaujas un Lojas krastā (A. Opmanis, 2004–2021, J. Kluša, 2020) un Kurzemē Moricsalā (A. Mežaka, 2009). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2181 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir ļoti liela. Lai gan daudzās valstīs suga ir diezgan reta, citās tā ir izplatīta. Šobrīd Eiropā nav vērojama liela reģionālās populācijas mazināšanās, un pašreizējā sugas populācija tiek uzskatīta par stabilu (Schnyder 2019). Pētījumi par reģionālās populācijas lielumu Latvijā nav veikti. Fiksētas gan bagātīgas, gan nelielas atradnes, tomēr pieejamā informācija ir nepilnīga. EOO un AOO norāda uz apdraudētu reģionālās populācijas stāvokli Latvijā. Ņemot vērā sugai piemērotu mikrobiotopu (smilšakmens atsegumu) ierobežoto izplatību Latvijā, kā arī šo biotopu apdraudošos faktorus, turpmāk nav sagaidāms nozīmīgs skaitlisks populācijas pieaugums.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug uz smilšakmens, reizēm sastopama arī uz kaļķakmens, ēnainās

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** apaļvācelītes jungermannija *Jungermannia sphaerocarpa* Hook.

**Dzimta:** Solenostomataceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv); D2, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģijā (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

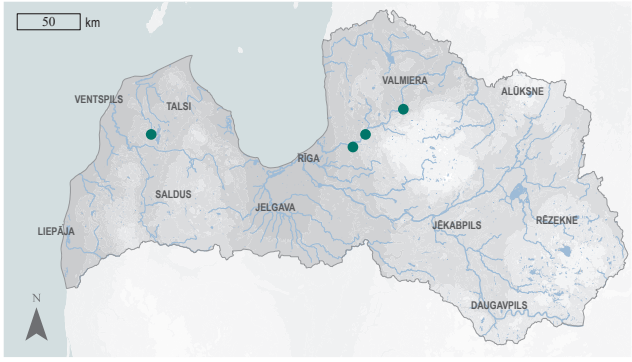
un mitrās vietās (Liepiņa 2017). Latvijā piecas no sešām atradnēm konstatētas uz smilšakmens atsegumiem. Lielbritānijā sugai piemēroti substrāti ir mitri smilšakmeņi gar ūdenstecēm, reti – kaļķakmeņi. Novērota sabiedrībā ar divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata* (Atherton et al. 2010; Blockeel et al. 2014).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Iespējamie draudi Eiropā sugai ir slāpekļa satura pieaugums vidē un ūdenslīmeņa izmaiņas (Nebel, Philippi 2005). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Visas sugas atradnes ir ĪADT: Moricsalas dabas rezervātā un Gaujas Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.156. attēls.** Apaļvācelītes krokkausītes izplatība.

**Summary**

Round-fruited flapwort – *Solenostoma sphaerocarpum*. A quite common and widespread liverwort in most of Europe, although it is restricted to the mountains in the central and southern parts. Outside Europe, it is found in Asia, Africa, South and North America, including Greenland. It was first found in Latvia by J. Strautmanis in 1925. Today, there are six known localities found between 2004 and 2022 in Vidzeme on the banks of the Rivers Gauja and Loja and in Kurzeme at Moricsala. EOO is 2,181 km², and AOO is 20 km². In Latvia, no significant population increase is expected in the future. The species grows on sandstones, sometimes also on limestone, in shady and moist places. Potential threats to the species in Europe include increasing nitrogen levels in the environment and changes in water levels. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. All localities of the species are in protected nature territories – the Moricsala Strict Nature Reserve and the Gauja National Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics, and threatening factors should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Balakin, V. 2011. XX. *Solenostoma* Mitten, emend. Zerov, J. Linn. Soc. Bot., 8: 51 1865 * [From Greek solen, canal and stoma, mouth, alluding to perianth suddenly narrowed to mouth] In: Flora of North America North of Mexico, Vol. 28. Bryophyta, Part 2. http://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/JungSolenostoma.htm [skatīts 18.02.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

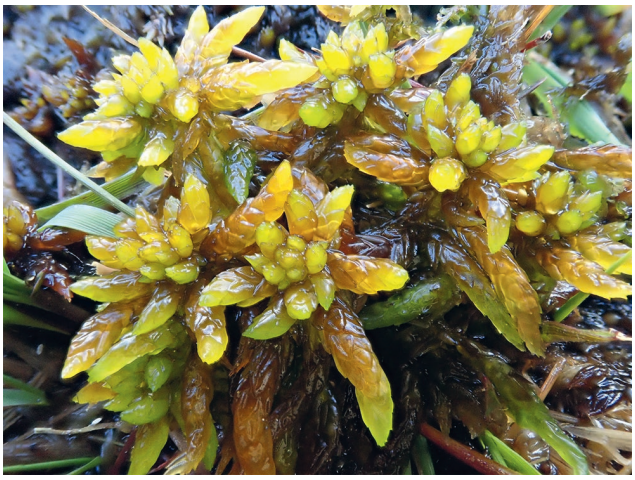
Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

Nebel, M., Philippi, G. 2005. Die Moose Baden-Württembergs. Band 3. Spezieller Teil (Bryophyta: Sphagnopsida, Marchantiophyta, Anthocerotophyta). Ulmer, Stuttgart, 709.

Schnyder, N. 2019. *Solenostoma sphaerocarpum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87530847A87741587. [skatīts 18.02.2023.].

VU



# Ausainais sfagns

*Sphagnum auriculatum*
Schimp.

**3.157. attēls.** Ausainais sfagns. Foto: Claire Halpin.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pieder *Subsecunda* (Lindb.) A. J. Shaw apakšģintij (Hodgetts et al. 2020). Sugas velēnas ir samērā lielas, irdenas, augstas, zaļas, pelēkzaļas vai dzeltenīgi pelēkas, brūnganas, dažkārt ar iesārtu nokrāsu. Stumbrs ar krasi atdalītu hialodermu no vienas šūnu kārtas. Skleroderma dzeltena, pelēka līdz sarkani pelēka. Zari mieturos pa 3–4, divi zari atstāvoši, atstāvošie zari nereti īsi un smaili. Stumbra lapas samērā lielas, līdz 1,5–2,5 mm garas un 0,7–0,9 mm platas, retāk līdz 1,5 mm platas, ovāli mēlveidīgas, visplatākās lapas vidusdaļā, ar noirušu galotni, augšdaļā ar ieliektām malām, sānos ar vienmērīgi šauru apmali, hialīnšūnas ar šķērssienām un balsta šķiedrām. Zaru lapas bieži nesimetriskas, 1,0–2,5 mm garas un līdz 1 mm platas, olveidīgi lancetiskas, ieliektas. Hialīnšūnas abās lapas virsmās ar līdzīgu poru izvietojumu – vietām poras caurumotas vai ar iežmaugām, izvietotas gar komisūrām, vietām gredzenporas. Hlorofilšūnas griezumā taisnstūrainas vai muciņveida, saskaras ar abām lapas virsmām. Sporangiji brūnpelēki, sporas dzeltenas, gludas. No līdzīgā palienes sfagna *S. inundatum* atšķiras ar lielākām mēlveidīgām, nevis trīsstūrveida stumbra lapām (Савич-Любицкая 1952; Galeniece, Tabaka 1962; Зеров 1964; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Sugai ir plaša cirkumboreāla izplatība, reti sastopama arī Ziemeļamerikā (Shaw et al. 2012; GBIF 2023). Plaši izplatīta suga Eiropas R un centrālajā atlantiskajā daļā (Lielbritānijā, Īrijā, Dānijā, Nīderlandē, Beļģijā, Francijā), bet kļūst retāka D un Z virzienā, sasniedzot Skandināvijas pussalas ziemeļus. Tā ir reta Eiropas A daļā un Igaunijā (Vellak et al. 2015). Latvijā reta suga, konstatēta galvenokārt Kurzemē un Vidzemē. Senākās atradnes ir Driškina ezerā (K. R. Kupfers, 1913), Siekšu ezerā Baltezera apkārtnē (P. Galenieks), Nīcas un Vecsalacas apkārtnē, kā arī pie citiem ezeriem – Rīgas apkārtnē Langstiņu ezera krastā un Garkalnē pie Buļļezera (Аболинь 1968). Pēdējos 50 gados konstatēta mazāk nekā 20 atradnēs – Ādažu poligonā pie Rāmpurva, Ziemupes grīņos, Slīteres Nacionālajā parkā, Papē un citur Piejūras un Rietumlatvijas ģeobotāniskajā rajonā (E. Vimba, A. Opmanis, I. Rēriha, L. Auniņa). Sastopamības apgabals (EOO) ir 17 870 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 64 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** Leskerjē sfagns *Sphagnum lescurii* Sull.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2023).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri, 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 6.4. Mitras starpkāpu ieplakas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

VU

**Populācija.** Suga ir plaši izplatīta atbilstošos biotopos gandrīz visā Eiropā. Nereti tiek jaukta ar palienes sfagnu, tāpēc nav precīzas informācijas par populācijas lielumu. Suga var strauji izplatīties piemērotās augtenēs, tomēr vairākās teritorijās ir dati par mazināšanos, ja biotopi tiek pārveidoti vai iznīcināti. Līdz ar to kopējā tendence ir sarūkoša (Schröck 2019). Latvijā tās reģionālā populācija raksturojama kā neliela, tās tendence nav zināma.

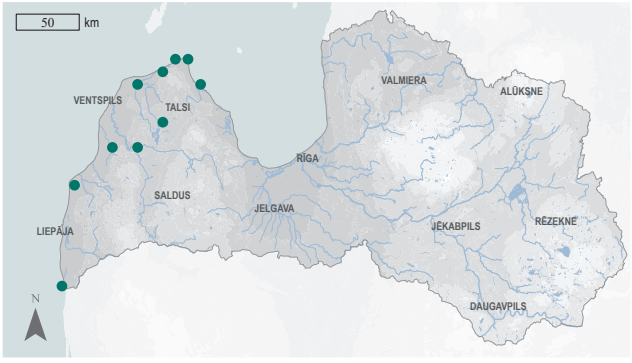
**Biotopi un ekoloģija.** Aug dažādos mitrāju biotopos ar skābu reakciju – purvos un purvainos mežos, purvainās pļavās, arī uz mitras augsnes pie ūdenskritumiem (Schröck 2019; Laine et al. 2018). Latvijā suga raksturota kā oligomezotrofs higrohidrofīts. Aug mežos uz pārpurvotas minerālaugsnes, seklos zāļu purvos, ar barības vielām nabadzīgos ezeros – gan krastos, gan ūdenī krastu tuvumā (Аболинь 1968). Pēdējās desmitgadēs atrasta arī pārejas purvos, slapjās ieplakās molīniju pļavās, slapjos virsājos, grīņos un vigās (A. Opmanis, I. Rēriha, nepubl. dati). Atradnes, kas konstatētas 20. gs. pirmajā pusē un vidū, galvenokārt saistās ar mezotrofiem un semidistrofiem ezeriem, bet jaunākās – ar pārejas purviem, molīniju pļavām, virsājiem, grīņiem un vigām.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā kopumā suga nav apdraudēta (Schröck 2019). Līdzīgi kā citām purvu sugām, galvenais drauds ir purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Ezeru ekosistēmās galvenais apdraudējums ir oligotrofo, mezotrofo un semidistrofo ezeru eitrofikācija. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Tā pārsvarā konstatēta ĪADT: dabas liegumos "Ances purvi un meži", "Sakas grīņi" un "Stiklu purvi", Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā "Pape". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic monitorings, pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.158. attēls.** Ausainā sfagna izplatība.

VU

**Summary**

Cow-horn bog-moss – *Sphagnum auriculatum*. A widespread moss in western and central Atlantic Europe (the UK, Ireland, Denmark, the Netherlands, Belgium and France), but becoming rarer to the south and north reaching the north of the Scandinavian Peninsula. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. A rare species in Latvia. In the last 50 years it has been found in less than 20 localities, mainly in Kurzeme and Vidzeme. EOO is 17,870 km$^2$, and AOO is 64 km$^2$. The regional population of the species in Latvia is small and its trend is unknown. In Latvia, the species grows in forests on waterlogged mineral soils, shallow grass fens, in nutrient-poor lakes – both along the shores and in the water near the shore, as well as in transition mires, wet depressions in Molinia meadows, wet heathlands, dunes, and inter-dune mires. The species is threatened by the drainage and use of mires for peat extraction, as well as the eutrophication of oligotrophic, mesotrophic, and semi-dystrophic lakes. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species is mainly found in protected nature territories – the "Ances purvi un meži", "Sakas grīņi" and "Stiklu purvi" Nature Reserves, the Slītere National Park, the "Pape" Nature Park. Protection of the localities of the species should be ensured and monitoring and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

GBIF 2023. *Sphagnum auriculatum* Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/4280844 [skatīts 21.02.2025.].

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K. Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Schröck, C. 2019. *Sphagnum auriculatum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87567187A87741690. [skatīts 21.03.2022.].

Shaw, A.J., Shaw, B., Ricca, M., Flatberg, K.I. 2012. A phylogenetic monograph of the *Sphagnum subsecundum* complex (Sphagnaceae) in eastern North America. The Bryologist, 115(1): 128–152.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Leis, M., Ehrlich, L. 2015. Annotated checklist of Estonian bryophytes. Folia Cryptogam. Est., 52: 109–127.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Зеров, Д.К. 1964. Флора печіночних и сфагнових мохив України. Киив: Видавництто „Наукова Думка", 356.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Савич-Любицкая, Л.И. 1952. Листостебельные мхи (1). Сфагновые (торфяные) мхи. Флора споровых растений СССР. Т. 1. М.-Л., Изд. АН СССР, 254.

# Tievā teilorija

*Tayloria tenuis*
(Dicks.) Schimp.

**3.159. attēls.** Tievā teilorija.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mēslsūnu Splachnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ac(iii,iv)+2ac(iii,iv), 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (EN 2018), Lietuva (VU 2021), Polija (NT 2015).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana.
**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli vienmājas augi skrajās, mīkstās, zaļās velēnās. Stumbrs 2–3 cm augsts. Rizoīdu nedaudz. Sausas lapas sačokurojušās, mitras – atstāvošas. Lapas plātne plati lāpstveida, tās pamatne šaura un gals – pēkšņi īsi smails, mala ar strupiem zobiņiem, pie pamatnes gluda. Lapas dzīsla beidzas pirms lapas gala. Lapas plātnes šūnas lielas, ar plāniem šūnapvalkiem, pamatnē taisnstūrainas, augstāk sešstūrainas. Sporofīts stumbra galā, bieži sastopams. Setas tievas, līdz 2,5–4,0 cm garas, tumšsarkanas. Sporangiji mazi, eliptiski, uz leju pāriet garā, šaurā hipofīzē, kas pēc sporu izbiršanas saīsinās, atvere plata. Pēc sporu izbiršanas kolumella ilgi saglabājas. Peristoma zobiņi tumši sarkanbrūni, sausā laikā atliekušies, piekļaujas sporangijam. Sporas gludas, nogatavojas vasarā. Entomofila suga – nogatavojušos sporangiju hipofīze izdala cilvēkam nepatīkamu smaku, kas piesaista kukaiņus, kuri piedalās sporu pārnēsāšanā (Jukonienė 2003; Hallingbäck et al. 2008; Liepiņa 2017; Игнатов, Игнатова 2003; A. Āboliņa, nepubl. dati).

**Izplatība.** Suga ir reta visā Eiropā – sastopama Fenoskandijā, Krievijas ziemeļos un Urālos, kā arī Baltijas valstīs, līdz Spānijas ziemeļiem, Alpiem un Karpatiem. Ārpus Eiropas konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Crum, Anderson 1981; Ignatov et al. 2006; Hallingbäck et al. 2019). Latvijā sastopama reti, galvenokārt Vidzemē. Pirmo reizi Kalsnavas pagastā Vesetnieku stacionārā atrada A. Āboliņa 1967. gadā (atkārtoti atrasta turpat 1972, 1984, 1988, 1994); vēlāk atrasta Teiču dabas rezervātā (B. Bambe, 1989, A. Āboliņa, 1992), Variešu pagastā (B. Bambe, 1999), Raganu purva D malā netālu no Ķemeriem (J. Kluša, 2015), Bažu purvā (A. Opmanis, 2019) (LVMI Silava sūnu herbārijs; Dabasdati.lv 2023; A. Opmaņa datubāze; A. Āboliņa, nepubl. dati).

VU

Sastopamības apgabals (EOO) ir 8328 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km².

**Populācija.** Eiropā vērojams sugas reģionālās populācijas samazinājums. Apakšpopulācijas nav stipri izolētas (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas dinamiku 20. gs. pētījusi A. Āboliņa Vesetnieku stacionārā. Konstatēts, ka suga vienā vietā aug astoņus gadus, tad to nomaina citas sūnu sugas (parastā ūsaine *Cirriphyllum piliferum*, sīkzobu šķībvācelīte *Plagiothecium denticulatum*, meža šķībvācelīte *P. nemorale*, parastais vāverhipns *Sciuro-hypnum curtum*) (Āboliņa 1995).

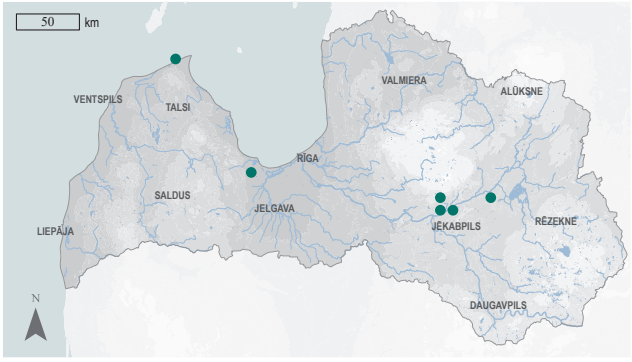
**Biotopi un ekoloģija.** Ziemeļvalstīs suga aug uz govju mēsliem, kalnu reģionos uz aļņu un citu zālēdāju mēsliem. Tomēr tā var augt arī uz augu atliekām, kas bagātas ar slāpekli, vai stipri satrupējušas koksnes (Hallingbäck et al. 2014, 2019). Latvijā sugas ekoloģiju pētījusi A. Āboliņa, kura sugas izplatīšanās dinamikai sekojusi gandrīz 30 gadus. Secināts, ka suga ir tikai fakultatīvs koprofīts, bet biežāk sastopama uz nitrofilu augu (nātru, aveņu) atliekām. Suga atrasta vienīgi šaurlapju kūdreņos. Tā aug, kamēr substrātā saglabājas ar slāpekli bagātas barības vielas; ieviešas arī uz skujkoku celmu sveķu satecējumiem, kad sveķi sāk sadalīties un atbrīvojas slāpeklis (Āboliņa 1995). Vēlāk atrasta arī niedrājā un platlapju kūdrenī uz trupoša koka, šaurlapju kūdrenī augsnē, slapjā egļu-bērzu mežā uz satrūdējuša stumbra un arī uz meža dzīvnieka kaula purvā. Pavadošās sugas ir meža šķībvācelīte *Plagiothecium nemorale*, pūslīšu mēslsūna *Splachnum ampullaceum*, sarkanā mēslsūna *S. rubrum* (A. Āboliņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** –

**Apdraudējums.** Eiropā lielākais drauds sugai ir lopu ganīšanas pārtraukšana, kā arī izmaiņas lopbarībā, kas maina lopu mēslu kvalitāti un tā var nebūt piemērota sugai (Hallingbäck et al. 2019). Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO, prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Suga atrasta dažās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.160. attēls.** Tievās teilorijas izplatība.

**Summary**

Slender gland-moss – *Tayloria tenuis*. The moss species is rare throughout Europe, occurring in Fennoscandia, northern Russia and the Urals, as well as in the Baltic countries, southwards to northern Spain, the Alps and the Carpathians. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1967. It is rare in Latvia, found mainly in Vidzeme. EOO is 8,328 km$^2$, and AOO is 24 km$^2$. In Latvia, the regional population dynamics of the species were studied in the 20th century by A. Āboliņa in Kalsnava parish. It has been observed that the species grows in one location for eight years, after which it is replaced by other bryophytes. The species grows on the remains of nitrogen-loving plants (nettles, raspberries) in bog woodland, and also establishes on coniferous stumps with resin accumulations when the resin begins to decompose; it has also been found on decaying wood, on soil, on rotting trunks, and even on animal bones in a raised bog. In Europe, the greatest threat to the species is the cessation of livestock grazing, as changes in fodder affect the quality of manure, which may no longer be suitable for the species. In Latvia, it is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and a projected continuous decline in both the AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in some protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve and the Ķemeri and Slītere National Parks. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

VU

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 1995. Latvijas entomofīlās sūnas. Mežzinātne. Meža nozares augstākās izglītības 75. gadu jubilejai veltītās zinātniski praktiskās konferences materiāli. Jelgava: LLU, 116–121.

Crum, H.A., Anderson, L.E. 1981. Mosses of Eastern North America. Two volumes. New York: Columbia University Press, 1328.

Dabasdati.lv 2023. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 31.01.2023.].

Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Tayloria tenuis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87570876A87841688. [skatīts 31.01.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoectangium – Orthodontium. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

VU

# Lapsastu krūmīte

*Thamnobryum alopecurum*
(Hedw.) Gangulee

**3.161. attēls.** Lapsastu krūmīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi tumšzaļās, irdenās velēnās, ar kokveida augšanas formu. Galvenais stumbrs gandrīz melns, 10–20 cm garš, stolonveida, ložņājošs, klāts ar rizoīdiem un līdz 2 mm garām, plati trīsstūrveida, plēkšņveida lapām, kas divkārt platākas par garumu. Sekundārie stumbri tumšbrūni, stāvi, vairāk vai mazāk vērsti uz vienu pusi, neregulāri zaroti, 3–8 cm gari, apakšdaļā ar mazām, gaišām trīsstūrainām plēkšņveida lapām, galā blīvs zaru pušķis. Stumbra lapas olveidīgas, galā smailas, malā ar lieliem zobiņiem. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas pirms lapas gala, ventrālajā pusē zobaina. Zara lapas mazākas nekā stumbra lapas. Setas īsas, 1,0–1,5 cm, galā noliektas, sporangiji iesarkani, 2 mm gari, šauri eliptiski, horizontāli vai noliekti, operkulums ar garu galu (Dixon 1924; Игнатов, Игнатова 2004; Smith 2004; Liepiņa 2017). Latvijā konstatētas vēl divas krūmītes ģints sugas – zemzobu krūmīte *T. subserratum* (Ellis et al. 2017) un nekeru krūmīte *T. neckeroides* (Āboliņa et al. 2011). Visas trīs sugas droši atšķiramas tikai pēc mikroskopiskajām pazīmēm – *T. alopecurum* zaru lapas ir salīdzinoši mazāk izliektas, tām ir diferencētas lapas plātnes šūnas (lapas malā tās ir garākas nekā vidusdaļā). Pārējām sugām zaru lapas vairāk izliektas, bet savstarpēji droši tās atšķiramas tikai pēc lapas šūnu formas (Ignatova, Ignatov 2011).

**Izplatība.** Eiropā suga ir plaši izplatīta, tās nav tikai galējos ziemeļos, Lietuvā, lielākajā daļā Krievijas Eiropas daļas, Moldovā un dažās mazākās Vidusjūras reģiona teritorijās. Sastopama arī Ziemeļāfrikā, Āzijā, piemēram, Turcijā, Rietumāzijas daļā no Gruzijas līdz Azerbaidžānai un Irānai, kā arī citur (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga ir ļoti reta, konstatētas piecas atradnes. Pirmo reizi novērota 1892. gadā Šlīteres Zilajos kalnos (A. Brutāns), šajā vietā atrasta arī vēlāk (N. Malta, 1920, K. R. Kupfers, 1921, A. Āboliņa, 1953, 1955). Mūsdienās konstatēta tikai Kurzemē – Ruņupes ielejā Priekules pagastā (U. Suško, 2014) un Zārdvalka gravā Dundagas pagastā (A. Opmanis, 2015), un divās vietās Vidzemē – Gaujas senlejā un Kazu gravā (A. Opmanis, 2017, 2020). Sastopamības apgabals (EOO) ir 11 960 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 16 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** nekeru Neckeraceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(iii)+2ab(iii); D2, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 6.1. Rekreācija, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir ļoti liela un stabila (Schröck 2019). Latvijā reģionālā populācija ļoti neliela. Sugai bagātīga apakšpopulācija konstatēta tikai Ruņupes atradnē, bet pārējās atradnēs – viens vai daži kvadrātmetri. Sarežģītās noteikšanas dēļ dati par sugas izplatību nav pilnīgi, jo nav iespējams sugas piederību pārbaudīt pēc fotoattēla vai dabā droši noteikt, izmantojot rokas lupu; līdz ar to vairākas iespējamās atradnes ir noteiktas tikai līdz ģintij.

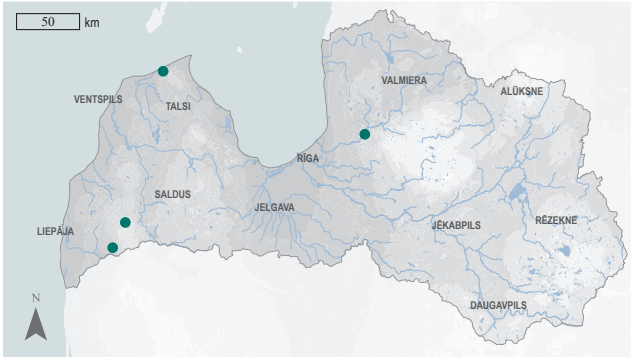
**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz akmeņiem, strautu krastos, atsevišķos gadījumos arī zemsedzē platlapju mežā (Atherton et al. 2010). Sugas dzīvotnēm raksturīgs augsts gaisa mitrums; tā var būt relatīvi noturīga pret izžūšanu, taču tādā gadījumā neveido sporofītu (Glime 2022). Latvijā suga sastopama uz akmeņaina substrāta – granīta akmeņiem, grants konglomerāta, smilšakmens atsegumiem. Atradnes visos gadījumos ir mežos, augtenes novietojums – mitrā vietā; akmeņi atrodas pie strautiem vai arī smilšakmens atsegums ir noēnotā vietā ar augstu gaisa mitrumu. Latvijā pavadošās sugas ir platlapu knābīte *Eurhynchium angustirete* un osmundu spārnene *Fissidens osmundoides* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā suga nav apdraudēta (Schröck 2019). Latvijā sugai ir tikai dažas atradnes specifiskos biotopos, līdz ar to pastāv iespēja, ka nejaušu faktoru ietekmē var iet bojā ievērojama daļa apakšpopulācijas. Taču, tā kā lielākā daļa sugas atradņu atrodas ĪADT un to tiešā tuvumā nenotiek rekreācijas vai cita veida cilvēku aktivitātes, šobrīd sugai konkrētu draudu Latvijā nav. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela sadrumstalota populācija, prognozēta nepārtraukta tās mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. No četrām sugas mūsdienu atradnēm trīs (75%) atrodas ĪADT: dabas liegumā "Ruņupes ieleja", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Anete Pošiva-Bunkovska*,
Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.162. attēls.** Lapsastu krūmītes izplatība.

VU

**Summary**

Fox-tail feather-moss – *Thamnobryum alopecurum*. The moss species is widespread in Europe, being absent only in the extreme north, Lithuania, most of European Russia, Moldova and some smaller areas of the Mediterranean. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1892. The species is very rare in Latvia; four localities have been found: in Kurzeme – Priekule parish, Dundaga parish and two places in Vidzeme in the Gauja Valley. EOO is 11,960 km$^2$, and AOO is 16 km$^2$. The regional population of the species in Latvia is very small. A rich subpopulation was found only in the Ruņupe locality, while in the other localities it covers only one or a few square metres. The species grows on rocky substrates – granite stones, gravel conglomerate, sandstone outcrops in wet forests and near streams. In Latvia, the species has only a few localities in specific habitats, so it is possible that a significant proportion of the subpopulation may be lost due to random factors. However, as most of the species' localities are in protected nature territories and no recreational or other human activities take place in their immediate vicinity, there are currently no specific threats to the species in Latvia. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its small and fragmented population and a predicted continued population decline. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Three (75%) of the four localities of the species are in protected nature territories – the "Ruņupes ieleja" Nature Reserve and the Slītere and Gauja National Parks. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Āboliņa, A.A., Rēriha, I.S., Opmanis, A.G., Suško, U.A., Ignatova, E.A. 2011. New and rare moss records from Latvia. Arctoa, 20: 263–266.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Dixon, H.N. 1924. The Student's Handbook of British Mosses. 3rd edition. Eastburn, London, 582.

Ellis, L.T., Afonina, O.M., Andriamiarisoa, R.L., Bednarek-Ochyra, H., Cykowska-Marzencka, B. 2017. New national and regional bryophyte records, 53. J. Bryol., 39: 368–387.

Glime, J.M. 2022. Bryophyte Ecology. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. Last updated 6 June 2022. https://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/ [skatīts 28.02.2023.].

Ignatova, E.A., Ignatov, M.S. 2011. The genus *Thamnobryum* (Neckeraceae, Bryophyta) in Russia. Arctoa, 20: 137–151.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Schröck, C. 2019. *Thamnobryum alopecurum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87467715A87737823. [skatīts 28.02.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

**SŪNAS**

Sugu apraksti

# NT

# Gandrīz apdraudētās sugas

NT

# Klints andreja

*Andreaea rupestris*
Hedw.

**3.163. attēls.** Klints andreja.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Andreaeaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 6.1. Rekreācija, 7.3. Citas ekosistēmu izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli, daudzgadīgi vienmājas augi blīvos, līdz 2 cm augstos, zaļganbrūnos vai iesarkanos spilvenveida ciņos. Stumbrs taisns, nezarots vai vāji zarots. Lapas līdz 1 mm garas, 0,5 mm platas, bez dzīslas, olveidā lancetiskas vai olveida, ieliektas, gals strauji šaurāks, strups. Sausas lapas blīvi pieguļ stumbram, mitras – atstāvošas. Lapu šūnas to augšdaļā mazas, ar bieziem šūnapvalkiem, papillozas, pamatnē šūnas garākas. Sporangiji bez setas, piestiprināti stumbra galotnei ar paresnu haustoriju. Sporangijiem nogatavojoties, veidojas tā saucamas pseidopodijs, setai līdzīgs veidojums, kas šai sugai aizstāj setu. Sporangiji līdz 1 mm gari, atveras ar 3–4 gareniskām plaisām. Kaliptra maza, ātri nokrīt (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004).

**Izplatība.** Cirkumpolāra, arktiska suga, sastopama kalnu reģionos visā Eiropā, tomēr dienvidos izplatīta reti. Bieži konstatēta Skandināvijā (Hodgetts 2015; Hallingbäck et al. 2020). Latvijā zināmas 16 atradnes, lielākoties Kurzemē, un tikai trīs atradnes ir Vidzemē vai Latgalē. Pirmo reizi konstatēta 1973. gadā Snēpeles apkārtnē Kurzemē (A. Āboliņa) un 1988. gadā Teiču dabas rezervātā (B. Bambe). Pārējie 14 novērojumi veikti pēdējos 20 gados (I. Rēriha, A. Opmanis, L. Strazdiņa). Sastopamības apgabals (EOO) ir 30 798 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 64 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila (Hallingbäck 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu. Esošajās atradnēs sugas apakšpopulācijas ir stabilas. Izņēmums ir atradne Dundagas pagastā, kur nomīdīšanas dēļ suga gandrīz iznīkusi.

**Biotopi un ekoloģija.** Skandināvijā suga aug uz kaļķainiem pamatiežiem, retāk uz silikāta iežiem (Hodgetts 2015; Hallingbäck et al. 2020). Latvijā visbiežāk konstatēta uz dažādu izmēru granīta akmeņiem, kur veido 1–3 ciņus, ļoti reti lielākus laukumus. Galvenie biotopi ir minerālzemes salas augstajos purvos, skujkoku meži vai izcirtumi. Dažas atradnes ir atklātā vietā, piemēram, pļavā dabas liegumā "Diļļu pļavas". Pavadošās sugas – spilventiņu grimmija *Grimmia pulvinata*, skropstainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, ciprešu hipns *Hypnum cupressiforme*, vilnainā sarmenīte *Racomitrium lanuginosum*, dažādšūnu sarmenīte *R. heterostichum*, matainā lāčsūna

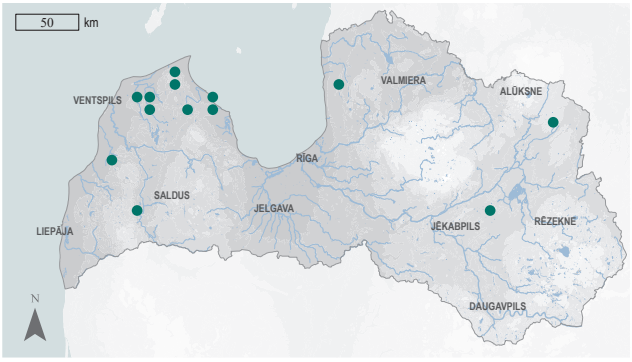
*Polytrichum piliferum* (A. Opmaņa, B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Uz akmeņiem augošās sūnas apdraud to nomīdīšana. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas, taču situācija var mainīties, ja tiek iznīcinātas vairākas atradnes un mazinās AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Dažas atradnes atrodas ĪADT – Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Diļļu pļavas", "Stiklu purvi", Slīteres Nacionālajā parkā. Jānodrošina sugas atradņu apsaimniekošana un aizsardzība pret nomīdīšanu.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.164. attēls.** Klints andrejas izplatība.

**Summary**

Black rock moss – *Andreaea rupestris*. The moss is found in mountainous regions throughout Europe, but rare in the south. Often found in Scandinavia. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1973. In Latvia, the species has 16 known localities, mostly in Kurzeme and only three in Vidzeme or Latgale. EOO is 30,798 km$^2$, and AOO is 64 km$^2$. There are insufficient data on the size of the regional population in Latvia. The subpopulations of the species are stable in the existing localities. The exception is one locality in Dundaga parish. In Latvia, it grows most often on granite rocks of various sizes, on mineral soil islands in raised bogs, coniferous forests or clearings. Bryophytes that grow on rocks are threatened by trampling. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Some localities are in protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Diļļu pļavas" and "Stiklu purvi" Nature Reserves and the Slītere National Park. Management and protection of the localities from trampling should be ensured.

**Literatūras saraksts**

Bambe, B. 1988. Retas sūnu sugas Teiču valsts rezervātā. Retie augi un dzīvnieki. Rīga: LZTI un TEPZPI, 30–34.

Hallingbäck, T. 2019. *Andreaea rupestris* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83659768A87832280. [skatīts 27.02.2022.].

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

NT

# Sprogainā bartrāmija

*Bartramia pomiformis*

Hedw.

**3.165. attēls.** Sprogainā bartrāmija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bartrāmiju Bartramiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (DD 2018), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Blīvas, zilgani zaļas, retāk zaļas, 0,5–8,0 cm augstas velēnas ar brūnganu lejasdaļu. Sūnas stumbrs lejasdaļā klāts ar matveida pavedieniem. Lapas blīvi kopā, sausas lapas viļņainas, mitras – stāvas, lancetiskas vai lineāri lancetiskas. Lapas mala izliekta, lapas augšējā daļa zobaina (bieži vērojami dubultzobiņi). Lapas dzīsla galā izvirzās no lapas plātnes. Lapas pamatnes daļas šūnas šauri taisnstūrveida. Setas taisnas, 5–25 mm garas. Sporangiji noliekti, ābolveida, nobriedušā stāvoklī ar gareniskām rievām, spīdīgi un ar rievām, sausā stāvoklī bez sporām. Operkulums šauri konisks. Sporofītu bieži veido pavasarī un vasarā (Smith 2004).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga, līdz 2400 m v.j.l. (Schnyder 2019). Sastopama Eiropā, Āzijā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā (Ugunszemē), Jaunzēlandē (Smith 2004). Latvijā suga galvenokārt atrasta Vidzemē, kā arī Ziemeļkurzemē. Pirmo reizi konstatēta 1926. gadā Gaujas senlejā starp Valmieru un Inčukalnu (N. Malta, J. Strautmanis). Kopā konstatētas 68 atradnes. Ievērojams to skaits ir Gaujas senlejā uz smilšakmeņiem. Atradņu skaits īpaši palielinājies 2020. gadā, tas ir skaidrojams ar projekta "Dabas skaitīšana" norisi, kura ietvaros tika kartēti biotopi visā valsts teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 12 238 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 164 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir liela un stabila (Schnyder 2019). Reģionālās populācijas patieso lielumu un izmaiņas Latvijā ir grūti novērtēt, jo trūkst pētījumu. Suga veido spilvenveida struktūru vai nelielus klājienus uz atsegumiem, kas var sasniegt 400 cm$^2$ platību. Vairums apakšpopulāciju ir izolētas, izņemot Gaujas Nacionālajā parkā.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama uz noēnotiem reljefa pacēlumiem, klinšu spraugās, uz klinšu izciļņiem, gravās un mežos sausos, mitros, skābos un nedaudz bāziskos vides apstākļos (Smith 2004). Latvijā suga ir maz pētīta, trūkst ziņu par vispārīgu sugas ekoloģiju. Uz smilšakmeņiem suga aug kopā ar citām sūnu sugām, un to negatīvi ietekmē konkurētspējīgākas sūnu sugas. Pavadošās sugas ir nelīdzenā konusgalvīte *Conocephalum salebrosum*, sīkā šķeltmate *Ditrichum pusillum*, parastā cepurene *Encalypta vulgaris*, porenīšu greizkausīte *Plagiochila porelloides*, matsmailes šķībvācelīte *Polytrichum piliferum*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*

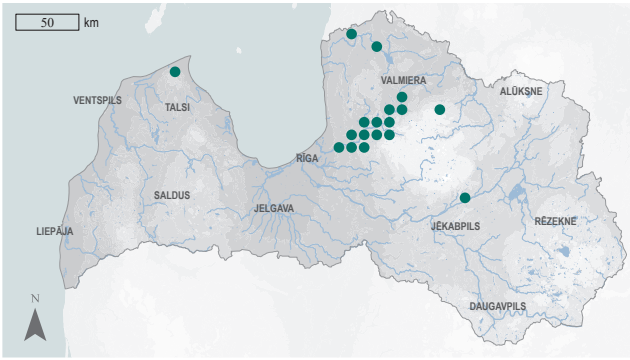
(A. Opmaņa, A. Āboliņas, B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā nav norādīts apdraudējums. Latvijā to rada pārmērīgs tūrisms, jo, novirzoties no takām, var tikt iznīcinātas sugu atradnes, noraujot sūnas no smilšakmeņiem. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), ņemot vērā tās ciešo saistību ar noteiktu augtenes veidu, lai gan šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un tai nav jānosaka juridiskais aizsardzības statuss. Vairums sugas atradņu ir Gaujas Nacionālajā parkā. Lai novērtētu reģionālo populāciju un tās dinamiku, jāveic apakšpopulāciju novērtējumi un ilglaicīgs monitorings esošajās atradnēs saistībā ar vides apstākļiem. Jāizglīto sabiedrība par dabas vērtībām, kas atrodas uz smilšakmeņiem.

**Autori:** Anna Mežaka*, Līga Strazdiņa.




**3.166. attēls.** Sprogainās bartrāmijas izplatība.

**Summary**

Common apple moss – *Bartramia pomiformis*. The moss is found in Europe, Asia, North America, South America (Tierra del Fuego), New Zealand. It was first found in Latvia by N. Malta and J. Strautmanis in 1926. In Latvia, the species is found mainly in Vidzeme, as well as in northern Kurzeme. 68 localities have been identified in total. A significant number of them are in the Gauja Valley. EOO is 12,238 km$^2$, and AOO is 164 km$^2$. It is difficult to estimate the actual size and changes of the regional population in Latvia, as no measurements have been made. Most subpopulations are isolated, except in the Gauja National Park. In Latvia, the species grows on sandstones together with other bryophytes and is negatively affected by more competitive moss species. The species is threatened by excessive tourism, as straying from the trails can destroy the species' localities by removing moss from the sandstones. It is assessed as Near Threatened (NT) due to the species' close association with a particular vegetation type, although subpopulations are currently stable. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. In Latvia, most of the species' localities are in a protected nature territory – the Gauja National Park. In order to assess the regional population and its dynamics in Latvia, population assessments and long-term monitoring in existing localities in relation to environmental conditions should be carried out. The public should be educated about the natural values of sandstones.

**Literatūras saraksts**

Schnyder, N. 2019. *Bartramia pomiformis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83659900A87732728. [skatīts 31.05.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

NT

# Trejdaivu bacānija

*Bazzania trilobata*

(L.) Gray

**3.167. attēls.** Trejdaivu bacānija. Foto: Ilze Ķuze.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Samērā lieli augi blīvās vai skrajās, tumši vai bāli zaļās velēnās. Stumbrs gulošs, līdz 15 cm garš, vienkāršs vai reti dihotomi zarots, ar gariem pavedienveida dzinumiem stumbra apakšpusē. Lapojums blīvs, augšupvērsts, lapas līdz 2,5 mm garas, 1–2 mm platas, pie pamatnes tās stipri paplašinātas un nedaudz asimetriskas, sausas – noliekušās lejup. Lapas plātne plati mēlveidīga, tās gals ar trim nelieliem zobiņiem. Amfigastrijas nelielas, atstāvošas, platums nedaudz lielāks nekā garums, galā šķeltas 4–5 daļās, mala zobaina. Lapu šūnas sešstūrainas, gandrīz apaļas, var būt nedaudz saplacinātas vai izstieptas, ar uzbiezinātu šūnapvalku. Sporofītu veido ļoti reti (Āboliņa, Vimba 1959; Шляков 1979; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Subokeāniska mērenā klimata joslas suga. Biežāk sastopama Eiropas R daļā, tostarp Madeirā, bet reta galējos ziemeļos un kontinentālajos reģionos, lielākajā daļā Vidusjūras reģiona tā nav sastopama. Domājams, izzudusi Portugālē. Citur sastopama Āzijā, piemēram, Krievijas Tālajos Austrumos, un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Suga konstatēta gandrīz visā valsts teritorijā, izņemot daļu Latvijas DA. Pirmo reizi novērota 1907. gadā (J. Mikutovičs). Pēdējos 50 gados tā konstatēta vairāk nekā 600 reizes (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārija dati; Dabasdati.lv 2022; DAP 2023). Sastopamības apgabals (EOO) ir 74 156 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 1392 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** zvīņlapju Lepidoziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (NT 2017), Lietuva (NT 2021), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Populācija.** Domājams, pašreizējā Eiropas reģionālā populācija ir stabila, sarukums nav novērojams vai ir neliels (Hodgetts 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un atzīmēto atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis, uzlabojoties sugu un biotopu ekspertu zināšanām.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga saistīta ar ēnainiem, mitriem skujkoku mežiem skābās augsnēs, arī rietumu ozolu mežiem, kur vietām tā var dominēt sūnu stāvā. Aug arī mežainās ganībās, tostarp uz kritalām un smilšakmeņu klintīm ēnainās ielejās. Latvijā suga saistīta galvenokārt ar egli, bērzu, melnalksni auglīgos, mitros skujkoku mežos un staignājos. Suga atrasta zemsedzē, ciņos, uz koku pamatnēm un virszemes saknēm, kā arī uz trupošas koksnes, retāk uz smilšakmens atsegumiem. Pavadošās sugas ir slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*, lielā dižspuraine *Hylocomiadelphus triquetrus*,

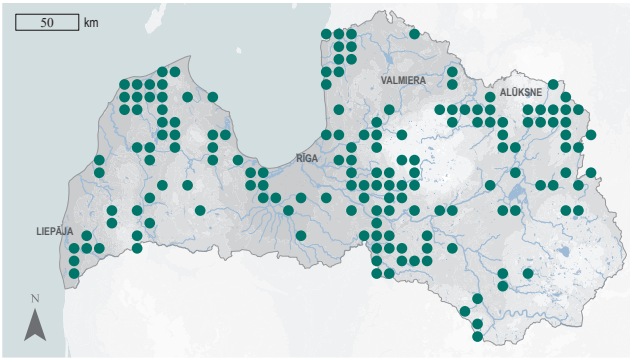
spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum*, lielā greizkausīte *Plagiochila asplenioides*, Girgensona sfagns *Sphagnum girgensohnii*, piecrindu sfagns *Sphagnum quinquefarium*, tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella* (A. Opmaņa, A. Āboliņas, B. Bambes, I. Rērihas, J. Klušas novērojumi). Dabisko mežu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), galvenais apdraudējums ir kailcirtes dabiskos un vecos, mitros skujkoku mežos.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Atradnes ir vairākās ĪADT: dabas liegumos "Mežole", "Lubāna mitrājs", "Slapjo salu purvs", Gaujas, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā tās atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*,
Anete Pošiva-Bunkovska, Līga Strazdiņa.




**3.168. attēls.** Trejdaivu bacānijas izplatība.

**Summary**

Greater whipwort – *Bazzania trilobata*. The liverwort is more common in Western Europe, including Madeira, but rare in the extreme north and continental regions, and absent in most of the Mediterranean. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1907. The species has been found in almost the entire territory of the country, except for part of the south-east Latvia. It has been detected more than 600 times in the last 50 years. EOO is 74,156 km$^2$, and AOO is 1,392 km$^2$. In Latvia, the size of the regional population and the number of recorded localities have recently increased as the knowledge of species and habitat expert know-how has improved. In Latvia, the species is mainly associated with spruce, birch, and black alder in fertile, wet coniferous forests and swamps. The species has been found in the understory, on tree bases and surface roots, as well as on decaying wood, and less frequently on sandstone outcrops. It is assessed as Near Threatened (NT), with the main threat being clear-cutting in natural and old moist coniferous forests. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. Localities are found in several protected nature territories – the "Mežole", "Lubāna mitrājs", "Slapjo salu purvs" Nature Reserves and the Gauja, Ķemeri and Slītere National Parks. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A., Vimba, E. 1959. Latvijas PSR meža ķērpju un sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 194.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Dabasdati.lv 2022. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 29.09.2022.].

DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". https://ozols.gov.lv/ [skatīts 29.09.2022.].

Hodgetts, N. 2019. *Bazzania trilobata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87498075A87796548. [skatīts 29.09.2022.].

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J.A. 1999 The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

Шляков, Р.Н. 1979. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 2 Печеночники: Гербертовые – Геокаликсовые. Ленинград: Наука, 192.

NT

# Dižlapu dumbrene

*Calliergon megalophyllum*

Mikut.

**3.169. attēls.** Dižlapu dumbrene. Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Parasti liela vai ļoti liela, pleirokarpa, bieži peldoša divmāju ūdenssūna. Velēnas dzeltenīgas vai tumšzaļas. Stublājs 7–20 (40) cm garš, vienkāršs vai neregulāri skraji zarots, retāk mazāk vai vairāk pareizi plūksnaini zarots. Stublāja lapas atstāvošas, līdz no pamatnes atpakaļ atliektām, 3,5–5,0 (6,0) mm garas un 2,5–3,0 (4) mm platas, apaļi olveidīgi sirdsveidīgas vai olveidīgi trīsstūrainas, lapas gals plati noapaļots, lapas plātne pie šaurās un sirdsveidīgās vai gandrīz taisnās pamatnes strauji noapaļota, ieliekta, dzīsla tieva, sasniedz 0,85–0,95 lapas garuma, šūnas ar tievām sieniņām, lapas pamatnes stūros lielas, veido salīdzinoši krasi norobežotu austiņu šūnu grupu, kas sasniedz 0,35 (0,4)–0,8 attāluma no lapas malas līdz dzīslai. Sporofītu veido ļoti reti (Hedenäs 1993; Игнатов, Игнатова 2004).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** dumbreņu Calliergonaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (EN 2015).
**Biotopi:** 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 6.1. Rekreācija, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Cirkumboreāla zemieņu suga, sastopama izklaidus. Izplatīta Ziemeļeiropas lielākajā daļā līdz subalpīnajai joslai, arī Austrumeiropā, reta Rietumeiropā. Ļoti reti sastopama Igaunijā, zināma Lietuvā. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Hedenäs 1993; Kopponen et al. 1995; Ingerpuu, Vellak 1998; Игнатов, Игнатова 2004; Hedenäs et al. 2014; Hallingbäck et al. 2019). Latvijā zināmas 17 atradnes gandrīz visā valsts teritorijā (Ozoliņa 1931; Āboliņa 1968; Bambe 2002; Suško 2014, 2015, 2017). Pirmo reizi novērota 1897. gadā Lobes ezera krastā Kokneses pagastā un 1899. gadā Babītes ezerā Salas pagastā (J. Mikutovičs). 20. gs. sākumā un vidū konstatēta arī Biržiņas upes krastā Cenu pagastā (J. Mikutovičs, 1903), Usmas ezerā (E. Ozoliņa, 1929), Tauna ezerā Vecpiebalgas pagastā (P. Maike, 1973) un Sološnīku ezerā Dricānu pagastā (L. Lazdiņš, 1973). Mūsdienās lielākā atradņu koncentrācija novērojama valsts DA daļā Sauleskalna ezerzemē, kur suga atklāta četros ezeros – Siverā, Ārdavā, Ojotā un Kumbuleitī. Sastopamības apgabals (EOO) ir 42 213 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 68 km$^2$.

**Populācija.** Rietumeiropā (kur suga sporofītu veido ļoti reti) novērota būtiska sugas izplatības mazināšanās, ko izraisījusi tai raksturīgo biotopu degradācija ezeru un upju ūdenslīmeņa mākslīgas izmainīšanas rezultātā HES ierīkošanas dēļ. Norvēģijā, kur suga sasniedz areāla R robežu, turpinās reģionālās populācijas mazināšanās. Somijā tā ir viena

no biežāk sastopamajām ezeru ūdenssūnām, kuras populācija antropogēnās eitrofikācijas dēļ, iespējams, ir nedaudz mazinājusies. Neņemot to vērā, Somijas vidienē un dienvidos suga ir parasta, bagātīgi sastopama un tās stāvoklis ir stabils (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši mazs, un nav datu par tā izmaiņām.

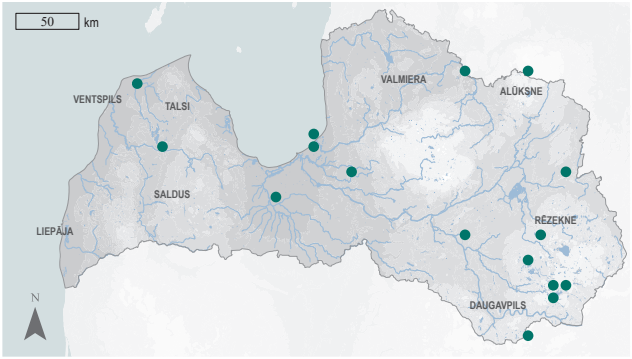
**Biotopi un ekoloģija.** Aug barības vielām nedaudz līdz mēreni bagātos ezeros, vecupēs un citās mazās ūdenstilpēs, dažkārt peldošā veidā vai arī starp niedrēm gar ezeru krastiem. Latvijā sugai ir šaura ekoloģiskā niša, un tā ir sastopama kopumā tīros dzidrūdens mezotrofos, vāji un mēreni eitrofos, tostarp izcilos lobēliju-ezereņu un najādu, ezeros, arī brūnūdens semidistrofos un diseitrofos ezeros uz vāji dūņainiem minerālgrunts sēkļiem līdz 2,2 m dziļumam, peldošā veidā ezeros gar to nokrastu slīkšņām, ļoti reti arī purvainās ezeru krastmalās, zāļu purvu ieplakās, senos dzirnezeros (Suško, Āboliņa 2010; Suško 2014, 2015, 2017; Urtāns u. c. 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība.–**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana ar papildu biogēnajiem elementiem un tās izraisītā ezeru aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, ezeru ūdenslīmeņa izmainīšana. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo tai ir šaura ekoloģiskā niša un nelabvēlīgas ietekmes rezultātā atradņu kvalitāte var strauji pasliktināties, apdraudot sugas apakšpopulācijas.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Tikai trešdaļa atradņu atrodas ĪADT: dabas liegumos "Ances purvi un meži", "Ojatu ezers", "Babītes ezers", dabas parkos "Abavas ieleja", "Piejūra", aizsargājamo ainavu apvidos "Veclaicene", "Vecpiebalga". Lai aizsargātu sugu, jāveido jaunas ĪADT – dabas liegumi "Sauleskalna ezerzeme" un "Kirjanišķu ezers", jāpaplašina dabas liegums "Bednes purvs".

**Autors:** Uvis Suško.




**3.170. attēls.** Dižlapu dumbrenes izplatība.

**Summary**

Large-leaved spear moss – *Calliergon megalophyllum*. A widespread moss in most of Northern Europe to the subalpine zone, common in Eastern Europe, and rare in Western Europe. Outside Europe, it is also found in Asia and North America. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1897. There are 17 known localities in Latvia, almost all over the country. Today, the largest concentration of localities is found in the Lake Sauleskalns systems in south-east Latvia. AOO in Latvia is 68 km$^2$, and EOO is 42,213 km$^2$. The size of the regional population of the species in Latvia is not known exactly, but it is relatively small; there are no data about changes. The species grows in nutrient-poor to moderately nutrient-rich lakes, old rivers and other small bodies of water, sometimes floating or among reeds along lake shores. In Latvia, the species is threatened by the pollution of lakes with additional biogenic elements and the resulting overgrowing of lakes, deterioration of water quality and changes in lake water levels. It is assessed as Near Threatened (NT) because the species has a narrow ecological niche and adverse impacts could result in a rapid decline in the quality of the habitat, threatening subpopulations of the species. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Only a third of the localities are in protected nature territories – the "Ances purvi un meži", "Ojatu ezers", "Babītes ezers" Nature Reserves, the "Abavas senleja" and "Piejūra" Nature Parks, and the "Veclaicene" and "Vecpiebalga" Protected Landscape Areas. To protect the species, new protected nature territories should be created – the "Sauleskalna ezerzeme" and "Kirjanišku ezers" Nature Reserves and the "Bednes purvs" Nature Reserve should be extended.

NT

## Literatūras saraksts


Āboliņa, A. 1968. Die Laubmoosender Lettischen SSR. Riga: Zinātne, 249–250.

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi, 119.

Hallingbäck, T, Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Calliergon megalophyllum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86483856A87833361. [skatīts 30.12.2022.].

Hedenäs, L. 1993. Field and Microscope Keys to the Fennoscandian Species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* Complex, Including Some Related or Similar Species. Märsta: Biodetector AB, 40–41.

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnycekln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 136.

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜZBI, 205.

Kopponen, T., Karttunen, K., Piippo, S. 1995. Suomen vesisammalkasvio. *Bryobrothera*. Helsinki, 3: 48–49.

Ozoliņa, E. 1931. Über die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 1–74.

Suško, U. 2014. Ārdava ezera un tā apkārtnes botānisko pētījumu rezultāti. LU 72. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2014. gada 31. janvāris, 203–205.

Suško, U. 2015. Sivera ezera dabas vērtības smalkās un lokanās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. LU 73. zinātniskās konferences referātu tēzes, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcija „Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība", Latvijas Universitāte, Rīga, 2015. gada 4. februāris, 87–94.

Suško, U. 2017. Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. Book of Abstracts of the 9th International Conference on Biodiversity Research. Book of Abstracts, Daugavpils, Latvia, 26–28 April, 2017, 102–103.

Suško, U., Āboliņa, A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing // Bryology: traditions and state-of-the-art. Proceedings of the International Bryological Conference Devoted to the 110-th Birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja. Saint-Petersburg, 11–15 October, 2010, 136–140.

Urtāns, A.V., Suško, U., Urtāne, L. 2017. 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām. Grām.: Urtāns, A.V. (red.). Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 65–76.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 686–688.

# Šķeltlapu somenīte

*Calypogeia fissa*

(L.) Raddi

NT

**3.171. attēls.** Šķeltlapu somenīte. Foto: Claire Halpin.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** somenīšu Calypogeiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (DD 2023), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.9. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji, 1.13. Slapji virsāji, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Vidēji lieli augi bāli līdz tumši zaļās, substrātam pieplakušās velēnās. Stumbrs smalks, 2,0–3,5 cm garš, nezarots vai reti dihotomi zarots, ložņājošs. Vairķermeņus nesošie dzinumi pacili, galotnes virzienā sašaurinās. Sānlapu novietojums ieslīps, jumstiņveida, tās nedaudz sedzas vai arī ir piestiprinātas stumbram, savstarpēji nepārklājoties. Lapas dažādu izmēru, pie stumbra pamatnes un galotnē sīkākas, vidusdaļā lielākas. Lapas olveida, garums izteikti lielāks nekā platums, gals smails vai īsi divdaivains, pamatne plata, ventrālajā pusē nedaudz nolaidena. Lapas plātnes šūnas ar plāniem šūnapvalkiem, gandrīz tikpat garas, cik platas, neregulāri stūrainas. Amfigastrijas nedaudz platākas nekā stumbrs, dziļi, gandrīz līdz pat pamatnei dalītas divās smailās vai strupās daivās. Bezkrāsaini eļļas ķermeņi (Pearson 1902; Schuster 1953; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Sugai ir subokeāniski temperāts izplatības apgabals. Sastopama gandrīz visā Eiropā, arī Āzijā (Krievijas Tālajos Austrumos, Himalajos, Ķīnā, Šrilankā u. c.), Āfrikā, Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā izplatīta reti, droši zināmas 14 atradnes – Rietumlatvijā sastopama gan piekrastes tuvumā (piemēram, Platenes, Mazajā Sārnates un Ječu purvā (L. Auniņa, 2015, 2016)), gan dziļāk iekšzemē (piemēram, netālu no Abavas un pie Usmas ezera (B. Bambe, 2005, A. Opmanis, 2018, E. Oļehnoviča, 2020)), Vidzemē konstatēta Ādažu poligonā un Siguldas tuvumā (A. Āboliņa, 1976, A. Opmanis, 2016, 2017, 2020). Sastopamības apgabals (EOO) ir 15 018 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, lai arī dažviet novērota apakšpopulāciju mazināšanās, piemēram, Apvienotajā Karalistē. Suga nav apdraudēta lielākajā daļā valstu, izņemot atsevišķas valstis, kas atrodas uz sugas Eiropas izplatības areāla robežas (Hodgetts 2019). Latvijā reģionālā populācija nav pētīta, tā vērtējama kā neliela, sadrumstalota, apakšpopulācijas izolētas.

**Biotopi un ekoloģija.** No citām somenīšu *Calypogeia* ģints sugām vismazāk prasīga pret noteiktiem vides apstākļiem. Sastopama mežos uz augsnes, upīšu krastos, uz atsegumiem, atmirušas koksnes, sfagnu ciņiem augstajos purvos (Meinunger, Schröder 2007;

NT

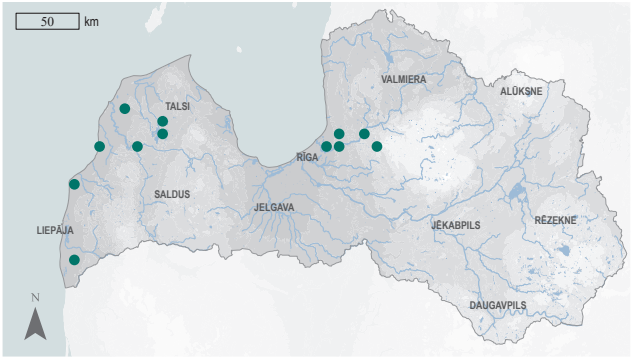
Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatēta sūnu purvos, pārejas purvos, mitros virsājos, skujkoku mežos, dumbrājos, arī uz smilšakmens atseguma. Aug kopā ar līksmaiļu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, smaržīgo zemessomenīti *Geocalyx graveolens*, dažādlapu kindbergiju *Kindbergia praelonga*, gludkausiņu knābjkausīti *Liochlaena lanceolata*, gludlapu mīliju *Mylia anomala*, zemessomiņu nardiju *Nardia geoscyphus*, viengada skrajlapīti *Mnium hornum*, dažādlapu sekstīti *Lophocolea heterophylla*, Šrēbera rūsaini *Pleurozium schreberi*, nokarvācelīšu poliju *Pohlia nutans* (A. Opmaņa, L. Auniņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud mežizstrāde, mežu un purvu biotopu nosusināšana. Tās apakšpopulācijas Latvijā šobrīd ir stabilas, tomēr dažādu saimniecisku darbību rezultātā stāvoklis var pasliktināties, tādēļ suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Gandrīz visas atradnes atrodas ĪADT: dabas liegumos "Sārnates purvs", "Ječu purvs", dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.172. attēls.** Šķeltlapu somenītes izplatība.

**Summary**

Common pouchwort – *Calypogeia fissa*. The liverwort species has a sub-oceanic temperate distribution. It is found almost everywhere in Europe, Asia, Africa and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1976. Rare in Latvia, with 14 localities known for certain – in west Latvia it is found both near the coast and further inland, in Vidzeme it is found at the Ādaži Training Area and near Sigulda. EOO is 15,018 km$^2$, and AOO is 56 km$^2$. The regional population of the species in Latvia has not been studied and is to be assessed as small, fragmented, with isolated subpopulations. In Latvia, it grows in raised bogs, transition mires, wet heaths, coniferous forests, swamp forests, also on sandstone outcrops. The species is negatively affected by logging, deforestation and drainage of forest and swamp habitats. Its subpopulations in Latvia are currently stable, but may deteriorate as a result of various economic activities, and are therefore the species is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. Almost all localities of the species are in protected nature territories – the "Sārnates purvs" and "Ječu purvs" Nature Reserves, the "Abavas senleja" Nature Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Studies should be carried out on the population size, distribution and trends.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hodgetts, N. 2019. *Calypogeia fissa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87491446A87793402. [skatīts 17.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 1. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, 1: 636, Regensburg.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

# Smalkā pumpurzarīte

*Cephaloziella elachista*

(J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn.

NT

**3.173. attēls.** Smalkā pumpurzarīte. Foto: The Danish Environmental Protection Agency, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Izmēros sīki (4–12 × 0,25–0,33 mm), gaišzaļi līdz dzeltenzaļi augi purvos starp sfagniem. Dzinumi platumā mazāki par 0,5 mm, un lapas mazākas par 0,25 mm. Raksturīgas dziļi šķeltas lapas (līdz 3/4 lapu garuma), lapas pamatnes daļā nedaudz zobainas. Citām līdzīgajām pumpurzarīšu *Cephaloziella* ģints sugām šķēlums nav tik dziļš – šķeltas līdz pusei lapas garuma. Līdzīgajām pumpurzareņu *Cephalozia* ģints sugām nav eļļas ķermeņu. Mēdz būt grūti atšķirama no ļoti līdzīgās retzobu pumpurzarītes *C. spinigera*, bet *C. elachista* ir izmēros lielākas lapu šūnas un plānākas šūnas sieniņas, kā arī nav raksturīgas violetās/sarkanīgās nokrāsas (Atherton et al. 2010; Wagner 2014).

**Izplatība.** Suga izplatīta Eiropas boreālajos un kalnu reģionos 12–270 m v.j.l. Sastopama arī Āzijā (Krievijas Austrumos u. c.), Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā reta suga, pēdējos 30 gados konstatētas 11 atradnes dažādās vietās visā valstī (B. Bambe, 1993–2001, A. Opmanis, 2015–2018, L. Auniņa, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 20 073 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 40 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reta suga, kuras populācija mazinās biotopu degradēšanas un iznīcināšanas rezultātā (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā suga nav pētīta, esošās atradnes atklātas nejauši. Reģionālā populācija ir izteikti sadrumstalota, taču apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pumpurzarīšu Cephaloziellaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (NT 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.3. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes purvos, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga galvenokārt aug augstajos sūnu purvos un to ieplakās līdzās citām sūnām, parasti kopā ar sfagniem (Blockeel et al. 2014). Latvijā visbiežāk konstatēta sūnu purvos, retāk mitros virsājos un vienreiz pārejas purvā uz lielākām sūnām. Aug sugu sabiedrībās ar aknu sūnām – sfagnu somenīti *Calypogeia sphagnicola*, līksmaiļu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, pusmēness pumpurzarenīti *F. lunulifolia*, zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, gludlapu mīliju *Mylia anomala* –, sfagniem – dižpurva sfagnu *Sphagnum medium*, smaillapu sfagnu *S. capillifolium*, centrisko sfagnu *S. centrale*, iesarkano sfagnu *S. rubellum*, smalko sfagnu *S. tenellum* – un daudzsetu divzobi *Dicranum polysetum*, kadiķu lāčsūnu *Polytrichum juniperinum*, kūdrāja lāčsūnu

NT

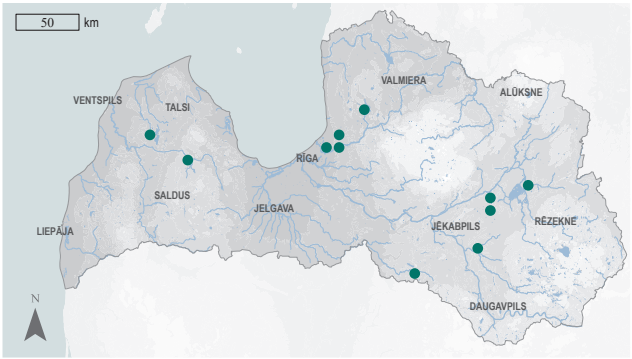
*P. strictum* (A. Opmaņa, B. Bambes, L. Auniņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** Sugu var ievākt nejauši kopā ar sfagniem, ko jau izsenis izmanto dārzkopībā, medicīnā, būvniecībā.

**Apdraudējums.** Pasaules mērogā sugu apdraud mitrāju nosusināšana un pārveidošana, dabiska sukcesija, sausums un nokrišņu daudzuma mazināšanās klimata pārmaiņu ietekmē. Lai gan sugas apakšpopulācijas Latvijā šobrīd ir stabilas, tomēr dažādu saimniecisku darbību rezultātā to stāvoklis var pasliktināties, tādēļ suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Konstatēta vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Aizdumbles purvs", "Lubāna mitrājs", "Lielsalas purvs", "Lielais un Pemmes purvs", "Viskūžu sala", dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāaizsargā sugas atradnes, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.174. attēls.** Smalkās pumpurzarītes izplatība.

**Summary**

Spurred threadwort – *Cephaloziella elachista*. The liverwort species is widespread in the boreal and mountainous regions of Europe, also in Asia (eastern Russia, etc.) and North America. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1993. A rare species in Latvia, 11 localities have been recorded in the last 30 years in different places throughout the country. EOO is 20,073 km$^2$, and AOO is 40 km$^2$. The species has not been studied in Latvia, as the existing localities have been discovered by chance. The regional population is highly fragmented, but the subpopulations are stable. In Latvia, the species most commonly grows in raised bogs, less frequently in wet heathlands, and once in a transition mire on larger mosses. The species is globally threatened by wetland drainage and transformation, natural succession, drought, and the reduction of precipitation due to climate change. Although the subpopulations of the species in Latvia are currently stable, their condition may deteriorate as a result of various economic activities, which is why the species is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. It has been found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Aizdumbles purvs", "Lubāna mitrājs", "Lielsalas purvs", "Lielais and Pemmes purvs" and "Viskūžu sala" Nature Reserves, the "Abavas senleja" Nature Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species should be ensured and restoration of habitats and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Cephaloziella elachista* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87492675A87834005. [skatīts 24.01.2023.].

Wagner, D.H. 2014. XX. Cephaloziellaceae Douin. In: Flora of North America North of Mexico. Vol. 28. Bryophyta, Part 2. https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Cephaloziellaceae.htm [skatīts 24.01.2023.].

# Mīkstā suņzobe

*Cynodontium tenellum*
(Schimp.) Limpr.

NT

**3.175. attēls.** Mīkstā suņzobe.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** svītraiņu Rhabdoweisiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā smalki, zaļi vai dzeltenzaļi augi, blīvās velēnās. Stumbrs 0,5–5 cm augsts. Lapas 1–3 mm garas, lancetveida, atstāvošas, bet sausas sačokurojas. Lapas gals pakāpeniski strups, mala ierotīta vairāk nekā līdz pusei plātnes garuma, reti zobaina. Dzīsla izbeidzas lapas galā vai pirms tā. Šūnas pie lapas pamatnes taisnstūrveida, augstāk kvadrātiskas. Setas iedzeltenas, 1 cm garas, sporangiji 1,3–1,6 mm, taisni, ovāli, simetriski. Atšķirībā no kārpainās suņzobes *Cynodontium strumiferum* mīkstajai suņzobei sporangija pamatnē nav strumas (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumboreāla suga. Plaši izplatīta Eiropā – Svalbārā, Fenoskandijā, blakus esošajos Krievijas apgabalos, Eiropas centrālās un DA daļas kalnu reģionos, Urālos un Timanas kalnu grēdā. Ārpus Eiropas arī Āzijā (Vidusāzijā, Krievijas Tālajos Austrumos u. c.), Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Ignatov et al. 2006; Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2015). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta tikai Vidzemē. Pirmās atradnes zināmas kopš 1922. gada (N. Malta). Gan senāk, gan mūsdienās galvenokārt sastopama Gaujas un tās pieteku (Vaives, Lojas, Vildogas) baseinā Siguldas – Līgatnes – Cēsu apkārtnē. Viena atradne konstatēta Salacas krastā (A. Āboliņa, 1959). Mūsdienu atradnēm sastopamības apgabals (EOO) ir 122 km$^2$ (senākajām – 1396 km$^2$), un apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km$^2$ (senākajām – 28 km$^2$).

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā tā nav pētīta. Senāko un mūsdienu atradņu izvietojums liecina, ka suga 100 gados koncentrējas Gaujas un tās pieteku baseinā un tālāk neizplatās. Iespējams, viena atradne Salacas ielejā izzudusi, tādēļ kopējais apakšpopulāciju skaits ir mazinājies, tomēr Latvijā galvenā sugas apakšpopulācija ir stabila.

**Biotopi un ekoloģija.** Visbiežāk sastopama dažādu veidu mežos, uz smalkgraudainas augsnes klintīs un uz dažādu iežu virsmām, tostarp kaļķakmens, granīta un smilšakmens. Sastopama arī sekundāros biotopos, piemēram, vecos karjeros, pie dzelzceļa sliedēm un ceļmalās (Grims 1999; Goldberg 2002; Игнатов, Игнатова 2003; Drugova 2005; Blockeel 2007; Meinunger, Schröder 2007; NISM 2017). Latvijā atrasta uz mitriem smilšakmeņiem un alās (Sietiņiezis, Kraukļu ala, Ramātu klints), noēnotās, atklātās vietās.

NT

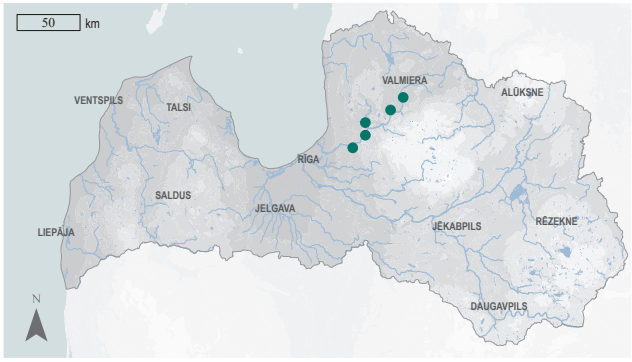
Aug kopā ar sprogaino bartrāmiju *Bartramia pomiformis*, bezapmales somenīti *Calypogeia integristipula*, samtīšu spārneni *Fissidens bryoides*, ložņu zvīņlapi *Lepidozia reptans*, uzpūsto smaillapi *Lophozia ventricosa*, viengada skrajlapīti *Mnium hornum*, zilējošo skrajlapīti *M. stellare*, spīdīgo poliju *Pohlia cruda*, mazo ķīļlapīti *Sphenolobus minutus* (Liepiņa 2017; A. Opmaņa, A. Āboliņas, J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Iespējamie sugas apdraudējumi pasaulē var būt mežizstrādes izraisītas biotopu mitruma apstākļu maiņas (Baisheva, Ignatov 2019). Vietām to apdraud atsegumu apaugšana. Latvijā reģionālā populācija ir stabila, tomēr, ņemot vērā novēroto AOO samazinājumu, novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.176. attēls.** Mīkstās suņzobes izplatība.

**Summary**

Delicate dog-tooth – *Cynodontium tenellum*. A widespread moss in Europe. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. A very rare species in Latvia, found only in Vidzeme. Both in the past and today, it is mainly concentrated in the Gauja and its tributary river basins in the vicinity of Sigulda–Līgatne–Cēsis. Today, EOO is 122 km$^2$ (for the oldest localities – 1,396 km$^2$), and AOO is 24 km$^2$ (for the oldest localities – 28 km$^2$). The population has not been studied in Latvia. The main subpopulation of the species in Latvia is stable. It grows on wet sandstones and in caves, in both shaded and open areas. Potential threats to the species globally may be changes in habitat moisture conditions caused by logging. In places, the species is threatened by outcrop overgrowth. In Latvia, the regional population of the species is stable, but due to the decline in the AOO by the species, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia, and it's legal status must be maintained. The species has been found in the Gauja National Park. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Cynodontium tenellum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84835406A87758326. [skatīts 18.01.2023.].

Blockeel, T.L. 2007. Notes on some rare and newly recorded bryophytes from Crete, Greece. J. Bryol., 29: 197–198.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Drugova, T.P. 2005. Moss flora of the Kirovsk town (Murmansk Province, Northern European Russia). Arctoa, 14: 203–209.

Goldberg, I.L. 2002. The saxicolous moss flora of the Middle Urals. Arctoa, 11: 63–80.

Grims, F. 1999. Die Laubmoose Osterreichs. Wien: Verlag der Osterreichischen Akademie der Wissenschaften, 418.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.

NISM 2017. Online-Atlas der Schweizer Moose. Zürich. http://www.nism.uzh.ch/map/map_de.php. [skatīts 19.03.2017.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1: Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

# Gluddzīslas divzobe

*Dicranum leioneuron*
Kindb.

NT

**3.177. attēls.** Gluddzīslas divzobe. Foto: Julita Kluša.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** divzobju Dicranaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (DD 2015), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 3.12. Mēreni mitras pļavas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Lieli dzeltenzaļi līdz rūsgani, spīdīgi augi irdenās velēnās. Stumbrs 5–8 cm augsts, ar retu rizoīdu tūbu. Gan sausas, gan mitras lapas taisnas, bez viļņojuma, 5,5–7 mm garas, šauri olveidīgas, pakāpeniski beidzas ar cauruļveida galu. Mala vāji zobota. Lapas dzīsla gluda, izbeidzas pirms lapas gala, abaksiālajā pusē ar neizteiksmīgām lamellām. Dažkārt dzinumu galos trausli, lūstoši vairzariņi. Sporofītu veido ļoti reti, parasti rudenī, 1–2 uz viena auga. Setas pie pamatnes iesarkanas, galotnē dzeltenīgas. Sporangiji noliekti, cilindriski, ieliekti. Līdzīga Bonžana divzobei *D. bonjeanii*, bet atšķiras ar vairzariem, kas veidojas dzinumu galos un ir trausli – lūstoši (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Eiropā suga sastopama no izolētiem Centrāleiropas reģioniem līdz Pireneju pussalai. Tā ir plaši izplatīta Fenoskandijā. Reti sastopama Baltijas valstīs un Krievijas Eiropas daļā (Hodgetts 2015; GBIF 2023). Sugas kopējā izplatība ir neskaidra, jo to var sajaukt ar citām sugām (Hedenäs, Bisang 2004). Sastopama arī Ziemeļamerikā (BFNA 2007). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta 15 vietās dažādos reģionos. Pirmie novērojumi Vidzemē – 1911. gadā mežainās kāpās Bulduros (J. Mikutovičs) un 1922. gadā Laugas purvā pie Līgatnes (N. Malta). Pēc tam vairāki atradumi 1960.–1965. gadā mitrā pļavā Salaspilī, priežu purvājā Kalsnavā un Klāņu purvā (A. Āboliņa, K. Bušs). Pēdējos 20 gados konstatēta desmit reizes (Liepiņa 2017; I. Rērihas, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi). Visbiežāk novērota Kurzemē, retumis arī Vidzemē un Latgalē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 41 207 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 40 km$^2$. Vairākās senajās atradnēs suga atkārtoti nav atrasta, un AOO varētu būt mazinājusies.

**Populācija.** Eiropā sugas galvenajā izplatības apgabalā populācija ir stabila, lai gan vairākās valstīs konstatēta tās mazināšanās. Igaunijā apakšpopulācijas ir stabilas, šobrīd zināma 21 vieta, Lietuvā ir viena atradne (Hallingbäck et al. 2019). Reģionālā populācija Latvijā varētu būt stabila, tomēr dažas senāk konstatētas apakšpopulācijas ir izzudušas.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug starp sfagniem augstajos un zāļu purvos, galvenokārt uz ciņiem, retāk mitrās ieplakās (Ahti et al. 1965; Hallingbäck et al. 2019; Woods 2006). Latvijā tipiski sugas biotopi ir zemie, augstie un pārejas purvi, purvainas pļavas, mitri

NT

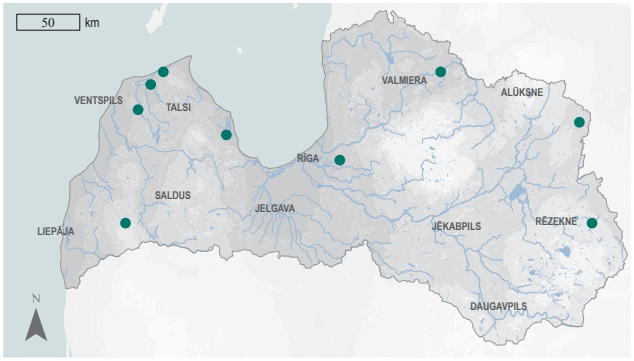
skujkoku un jauktie meži. Aug kopā ar parasto sūneglīti *Abietinella abietina*, viļņaino lācīti *Atrichum undulatum*, purva krokvācelīti *Aulacomnium palustre*, parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, Bonžana divzobi *Dicranum bonjeanii*, osmundu spārneni *Fissidens osmundoides*, līksmaiļu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, Šrēbera rūsaini *Pleurozium schreberi*, ēriku sarmenīti *Racomitrium ericoides*, parasto spuraini *Rhytidiadelphus squarrosus*, spuraino sfagnu *Sphagnum squarrosum*, gardzīslas ežlapi *Thuidium recognitum* (Liepiņa 2017; A. Āboliņas, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud purvu nosusināšana un mežu izciršana (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālā populācija ir stabila, tomēr, ņemot vērā, ka novērots AOO samazinājums, tā ir novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumā "Laugas purvs", Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.178. attēls.** Gluddzīslas divzobes izplatība.

**Summary**

Fuzzy fork-moss – *Dicranum leioneuron*. Found in Europe and North America. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1911. In Latvia, it has been found in 15 locations in different regions of the country. It has been recorded ten times in the last 20 years, most often in Kurzeme, but rarely also in Vidzeme and Latgale. EOO is 41,207 km$^2$, and AOO is 40 km$^2$. Some subpopulations that were found in the past have disappeared. It grows in grass fens, transition mires and raised bogs, wet meadows, moist coniferous and mixed forests. The species is threatened by mire drainage and deforestation. In Latvia, the regional population is stable, but due to the decline in the AOO, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia, and it's legal status must be maintained. The species has been found in several protected areas – the "Laugas purvs" Nature Reserve, the Slītere National Park and the "Engures ezers" Nature Park. Protection of the territory of the species should be ensured and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Ahti, T., Isoviita, P., Maass, W.S.G. 1965. *Dicranum leioneuron* Kindb., new to the British Isles and Labrador, with a description of the sporophyte. The Bryologist, 68: 197–201.

BFNA 2007. Bryophyte Flora of North America Website. http://www.mobot.org/plantscience/bfna/bfnamenu.htm. [skatīts 27.01.2023.].

GBIF 2023. *Dicranum leioneuron* Kindb. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2675426 [skatīts 27.01.2023.].

Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Dicranum leioneuron* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84740502A87834749. [skatīts 27.01.2023.].

Hedenäs, L., Bisang, I. 2004. Key to European *Dicranum* species. Herzogia, 17: 179–197.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, Ireland: No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Woods, R. 2006. The Mosses and Liverworts of Brecknock. Builth Wells, 134.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

# Zaļā divzobe

*Dicranum viride*

(Sull. & Lesq.) Lindb.

NT

**3.179. attēls.** Zaļā divzobe. Foto: Uvis Suško.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Neliela izmēra augi blīvās, tumši vai dzeltenīgi zaļās, 1–3 cm augstās velēnās. Stumbrs sarkanbrūns ar brūnu rizoīdu tūbu stumbra apakšdaļā. Lapu gali trausli, viegli lūstoši, sausas lapas nedaudz ieritinātas. Lapas mala gluda vai lapas galā nedaudz zobaina. Lapas dzīsla plata, beidzas lapas galā. Divmāju suga, vīrišķie un sievišķie dzinumi vienāda izmēra, sporofītu veido ļoti reti, Latvijā sugai sporofīts nav konstatēts. Pamatā vairojas veģetatīvi ar lūstošiem lapu galiem, kas ir viena no nozīmīgākajām sugas atšķiršanas pazīmēm dabā. No citām divzobju *Dicranum* ģints sugām ar trauslām lapām suga droši atšķirama pēc mikroskopiskām pazīmēm – īsākām lapas pamatnes šūnām, platākām lapas dzīslām un šķērsgriezumā redzamām sklereīdu šūnām (Игнатов, Игнатова 2003; Frey et al. 2006; Hallingbäck et al. 2006; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** divzobju Dicranaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (EN 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (LC 2018), Lietuva (EN 2021).

**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 8.2. Problemātiskas vietējās sugas/slimības.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** Bernes I.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** II.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Izplatība.** Tai ir holarktisks izplatības areāls. Eiropā izplatīta centrālajā daļā (Alpu, Karpatu un citos kalnu reģionos), retāk sastopama Pirenejos, Skandināvijas pussalā, Baltijas valstīs un Krievijas Eiropas daļā, izņemot Urālu kalnu D daļu, kur suga ir sastopama salīdzinoši biežāk (Baisheva et al. 2013; Schröck et al. 2019). Eiropas R un D daļā suga nav sastopama vai ir ļoti reti sastopama (Игнатов, Игнатова 2003; Frey et al. 2006). Ārpus Eiropas atradnes ir galvenokārt Ziemeļamerikas un Āzijas austrumos (Schröck et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā konstatētas vairāk nekā 134 atradnes dažādos valsts reģionos. Pirmie novērojumi ir 20. gs. pirmajā pusē (N. Malta, 1919, A. Apinis, 1933), bet pēc 1975. gada konstatēta vēl 132 atradnēs. Rietumlatvijā atradņu ir ievērojami mazāk, un tās ir izkliedētas. Tiek veikts atradņu monitorings, un vairākās vietās suga ir konstatēta atkārtoti (Rustanoviča u. c. 2021). Sastopamības apgabals (EOO) ir 62 853 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 388 km$^2$.

**Populācija.** Par vienu pieaugušu indivīdu tiek pieņemts viens sugas apdzīvots koks. Eiropā reģionālās populācijas lielums novērtēts kā >10 000 pieaugušu indivīdu. Tomēr vairums apakšpopulāciju ir relatīvi nelielas, un tās veido tikai daži apdzīvoti koki. Populācijas tendences Eiropā ir neskaidras, vērojama reģionālās populācijas mazināšanās (Schröck et al. 2019). Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, Latvijas

NT

reģionālās populācijas stāvoklis ir stabils. 2021. gadā tika veikts sugas monitorings 15 teritorijās, un kopējais konstatētais reģionālās populācijas lielums bija 0,89 $m^2$, ekstrapolētā maksimālā populācija vērtēta kā 7,76 $m^2$. Monitoringa teritorijās suga kopumā atrasta uz 180 kokiem, tas ir divkārt vairāk nekā iepriekšējā monitoringa periodā (Mežaka u. c. 2015; Rustanoviča u. c. 2021). Kopējā reģionālā populācija Latvijā ir vēl lielāka.

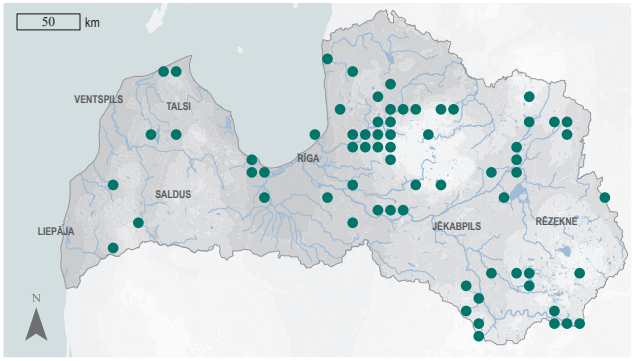
**Biotopi un ekoloģija.** Sugai ir šaura ekoloģiskā niša. Epifīts, aug uz platlapju kokiem, apsēm, melnalkšņiem, retāk bērziem, ļoti reti uz skujkokiem. Suga var būt atrodama arī uz lapu koku kritalām. Sastopama mitros mežos upju tuvumā un uz ezeru salām, tomēr tai nav nepieciešami slapji meži. Suga var būt atrodama arī uz akmeņiem un smilšakmens atsegumiem (Schröck et al. 2019). Latvijā pārsvarā sastopama dažādos platlapju un melnalkšņu mežos, retāk konstatēta arī skujkoku mežos, visbiežāk atrasta ilglaicīgos un bioloģiski daudzveidīgos mežos. Zināmas dažas atradnes parkos un uz smilšakmens atsegumiem, kā arī viena atradne uz granīta laukakmens. Pavadošās sugas ir tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, lapsastes vienādvācelīte *Isothecium alopecuroides*, dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata*, ložņu platgredzene *Platygyrium repens*, dzīslainā leskejīte *Pseudoleskella nervosa*, plakanā skrāpīte *Radula complanata*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida (*A. Pošivas-Bunkovskas, A. Mežakas, A. Opmaņa, B. Bambes, U. Suško novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud mežsaimnieciskā darbība atradnēs un to tuvumā, meža ainavas sadrumstalošana, mikroklimata izmaiņas pēc izlases cirtēm, malas efekts, mežu meliorācija un bebru darbība. Eiropā kā sugu apdraudošie faktori minēta arī ceļu būve, egļu monokultūru ierīkošana pēc kailcirtēm sugai piemērotos biotopos, kā arī īss mežaudzes aprites cikls (Schröck et al. 2019). Latvijā šie faktori līdz šim atradnēs nav konstatēti, bet ir potenciāli iespējami. Sugas izplatība ir saistīta ar dažādiem platlapju un melnalkšņu mežiem, kam Latvijā pašlaik ir nelabvēlīgs aizsardzības stāvoklis (DAP 2020). Ņemot vērā visu iepriekšminēto, suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** ES nozīmes un Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Aptuveni 82% atradņu ir ĪADT – Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos "Kinkausku meži", "Līvbērzes liekņa", "Mežole", "Pilskalnes Siguldiņa", "Raudas meži", "Ruņupes ieleja", "Zilaiskalns", visos nacionālajos parkos, dabas parkos "Cirīša ezers", "Piejūra", aizsargājamo ainavu apvidos "Augšdaugava", "Vestiena", "Nīcgales meži". Sugas atradnes ir arī mikroliegumos, kas izveidoti mežu biotopu aizsardzībai. Jāturpina sugas atradņu monitorings, iekļaujot arī Gaujas Nacionālo parku, kur ir liela sugas apakšpopulācija. Jāveic papildpētījumi par meliorācijas un sadrumstalošanas ietekmi. Suga ir sajaucama ar citām divzobju *Dicranum* ģints sugām, tāpēc ir vēlamas arī ekspertu mācības.

**Autori:** Evita Oļehnoviča*, Līga Strazdiņa.




**3.180. attēls.** Zaļās divzobes izplatība.

**Summary**

Green broom moss – *Dicranum viride*. In Europe, the moss is widespread in Central Europe, but less common in the Pyrenees, the Scandinavian Peninsula, the Baltic countries and the European part of Russia, except in the southern part of the Ural Mountains, where it is relatively more common. It was first found in Latvia by N. Malta in 1919. In Latvia, a total of 134 localities have been recorded in different regions of the country. In western Latvia, the localities are much fewer and dispersed. EOO is 62,853 km$^2$, and AOO is 388 km$^2$. The status of the regional population in Latvia can be described as stable. In Latvia it grows in various broad-leaved and alder forests, less frequently in coniferous forests, and is most often found in natural old-growth forests. The species is threatened in Latvia by forestry activities in and near the localities, fragmentation of the forest landscape, microclimatic changes after selective logging, edge effects, forest drainage and beaver activity. It is assessed as Near Threatened (NT) because the habitats occupied by the species are currently in an unfavourable conservation status in Latvia. A species of EU importance and protected in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Approximately 82% of the localities are in protected nature territories, such as the Moricsala Strict Nature Reserve, the "Kinkausku meži", "Līvbērzes liekņa", "Mežole", "Pilskalnes Siguldiņa" and "Raudas meži" Nature Reserves, etc. The species is also found in micro-reserves established to protect forest habitats. The species should continue to be monitored, including in the Gauja National Park, where there is a large subpopulation of the species. Further studies are needed on the impact of land drainage and fragmentation. The species can be confused with other species of the genus *Dicranum*, so expert training is advisable.

NT

**Literatūras saraksts**

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 23.04.2023.].

Baisheva, E., Mežaka, A., Shirokikh, P., Martynenko, V. 2013. Ecology and distribution of *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. (Bryophyta) in the Southern Ural Mts. Arctoa, 22: 41–5.

Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.

GBIF 2023. *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2675421 [skatīts 23.04.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorring, P. 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia – Leucobryum*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 239.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Mežaka, A., Suško, U., Rēriha, I., Sniedze-Kretalova, R. 2015. Sūnu un lokanās najādas *Najas flexilis* monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga: Latvijas Botāniķu biedrība, 24.

Rustanoviča, N., Baroniņa, V., Bambe, B., Kaupuža, R., Mihailova, L., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Sniedze-Kretalova, R., Strazdiņa, L., Suško, U., Ūlands, D. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Atskaite. Latvijas Dabas fonds, 250.

Schröck, C., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebacher, T., Kučera, J., Ştefănuţ, S., Vana, J. 2019. *Dicranum viride* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84741252A87735693. [skatīts 24.04.2023.].

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

NT

# Hipnu avotsūna

*Fontinalis hypnoides*

C. Hartm.

**3.181. attēls.** Hipnu avotsūna. Foto: Marija Bučar.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pleirokarpa divmāju ūdenssūna. Mīksti, gaiši vai tumši zaļi augi. Stublājs līdz 20 cm garš, neregulāri zarots, parasti tievs un vārgs, irdeni aplapots, sānzari nosmailoti. Stublāja lapas taisni vai tālu atstāvošas, 3–5 mm garas un 0,8–1,5 mm platas, lancetiskas līdz olveidīgi lancetiskas, pakāpeniski gari nosmailotas, ar plakanām malām vai nedaudz ieliektas, lapas plātnes mala lapas augšdaļā nedaudz zobaina, apakšdaļā ar veselu un plakanu malu. Lapas plātnes šūnas irdenas, ar tievām sieniņām, lapas pamatnē dzeltenīgi sarkanas, nolaidenajās austiņās ļoti irdenas, kvadrātiskas, īsi taisnstūrainas vai heksagonālas, stipri paplatinātas, brūnganas. Zaru lapas ieliektas, šaurākas. Perihēcija lapas plati sagrieztas, vēlāk saplīstošas. Sporofītu veido ļoti reti, sporangiji diezgan lieli, 2,5 mm gari, līdz pusei izvirzīti, plati ovāli vai eliptiski, setas 0,5 mm garas. Peristoms purpursarkans. Operkulums konusveidīgs, parasti ar nosmailotu galu. Sporas brūnganas līdz olīvkrāsas, papillozas, nogatavojas vasarā (Абрамова и др. 1961; Игнатов, Игнатова 2004; Jukonienė 2007).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** avotsūnu Fontinalaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (VU 2021).
**Biotopi:** 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri, 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 3.1. Sugu apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Eiropā plaši izplatīta suga. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā un Grenlandē. Eiropas ZR daļā reta (Абрамова и др. 1961; Игнатов, Игнатова 2004; Hodgets 2019). Fenoskandijā sastopama bieži, bet Igaunijā un Lietuvā – reti (Kopponen et al. 1995; Ingerpuu, Vellak 1998; Jukonienė 2007; Hedenäs et al. 2014; Subkaitė 2021). Latvijā zināmas aptuveni 40 atradnes gandrīz visā valsts teritorijā, izņemot Kurzemes centrālo, R un Z daļu. Pirmie novērojumi ir 20. gs. sākumā (J. Mikutovičs, 1901, 1902, H. Skuja, 1924, A. Apinis, 1933), samērā bieži atrasta 1959.–1973. gadā (A. Āboliņa, L. Lazdiņš, A. Rasiņš), savukārt kopš 1986. gada konstatēta vēl aptuveni 20 atradnēs (U. Suško, B. Bambe, L. Eņģele, A. Opmanis, J. Kluša). Sastopamības apgabals (EOO) ir 34 378 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 152 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālās populācijas lielums nav zināms (Hodgetts 2019). Reģionālās populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši mazs.

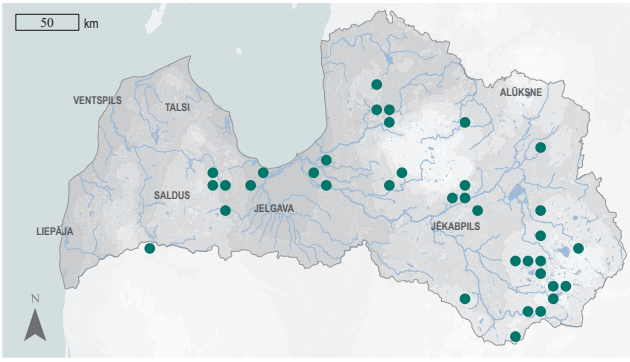
**Biotopi un ekoloģija.** Fenoskandijā suga sastopama barības vielām ne pārāk bagātos ezeros un lēni tekošās ūdenstecēs peldošā veidā uz grunts vai arī piestiprinājusies akmeņiem vai kokiem (Kopponen et al. 1995; Hedenäs et al. 2014). Latvijā tai ir diezgan šaura ekoloģiskā niša, aug tīros dzidrūdens eitrofos, retāk dzidrūdens mezotrofos un brūnūdens semidistrofos dziļos un seklos ezeros uz smilšainas vai dūņainas grunts līdz 1,5–2 m dziļumam, kā arī tīrās upēs (straujtecēs un lēntecēs), dažkārt arī vecupēs, kur aug peldošā veidā uz grunts vai arī ir piestiprinājusies pie koku saknēm (Аболинь 1968; Suško, Āboliņa 2010; Urtāns 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana, aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, intensīvā lauksaimniecība, intensīvā rekreācija un apbūve ezeros un to krastos, mākslīgas ezeru ūdenslīmeņa izmaiņas, HES ierīkošana. Ņemot vērā pastāvošos draudus un to, ka liela reģionālās populācijas daļa atrodas ārpus ĪADT, suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Mazākā daļa atradņu konstatētas ĪADT – Ķemeru un Gaujas Nacionālajos parkos. Latvijā sugu aizsargā 11 īpaši aizsargājamo ezeru biotopu ietvaros. Lai aizsargātu sugu, ir jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns, jāturpina papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā.

**Autors:** Uvis Suško.




**3.182. attēls.** Hipnu avotsūnas izplatība.

**Summary**

Quell willow moss – *Fontinalis hypnoides*. A widespread moss in Europe, Asia, North America and Greenland. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1901. In Latvia, there are about 40 known localities of this species in almost the whole territory of the country, except for the middle part, west and north of Kurzeme. EOO is 34,378 km$^2$, and AOO is 152 km$^2$. Its regional population in Latvia is small. In Latvia it grows in clean clear-water eutrophic, less often clear-water mesotrophic and brown-water semi-dystrophic lakes on sandy or muddy bottom to a depth of 1.5-2 m, as well as in clean rivers (riffles and pools), sometimes also in oxbows. In Latvia, the species is threatened by pollution, overgrowth, deterioration of water quality, intensive agriculture, intensive recreation and development in lakes and their shores, artificial changes in lake water levels, installation of hydroelectric power plants in reservoirs. It is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The smallest part of the known localities is in specially protected nature territories – the Ķemeri and Gauja National Parks. To protect the species, a conservation and habitat management plan should be developed, and knowledge about its distribution in Latvia should be further developed.

NT

## Literatūras saraksts


Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: *Hookeria – Anomodon*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 65.

Hodgetts, N. 2019. *Fontinalis hypnoides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86500226A87794718. [skatīts 30.12.2022.].

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜZBI. L., 185.

Jukonienė, I. 2007. Patisinė nertvė *Fontinalis hypnoides* Hartm. Kn.: Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius: Lututė, 359.

Kopponen, T., Karttunen, K., Piippo, S. 1995. Suomen vesisammalkasvio. *Bryobrothera*. Helsinki, 3: 34.

Subkaitė, M. 2021. Patisinė nertvė *Fontinalis hypnoides* C. Hartm. Kn.: Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius: Lututė, 359.

Suško, U., Āboliņa A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing// Bryology: traditions and state-of-the-art. Proceedings of the International Bryological Conference Devoted to the 110-th Birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja. Saint Petersburg, 11–15 October, 2010, 136–140.

Urtāns, A.V. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 208.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 223–224.

Абрамова, А.Л., Савич-Любицкая, Л.И., Смирнова, З. 1961. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. Москва, 528–529.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblstegiaceae. Москва: КМК, 644–645.

# Vondrāčeka fosombronija

*Fossombronia wondraczekii*
(Corda) Dumort. ex Lindb.

NT

**3.183. attēls.** Vondrāčeka fosombronija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Mazi gaišzaļi vai zaļi, retāk violeti augi kā atsevišķi pavedieni starp citām sūnām. Dzinumi zaroti, 2,0–2,5 mm plati un 0,3–1,0 cm gari. Stumbrs gulošs. Lapas līdzenas vai daivainas, parasti ar smailām daivām. Rizoīdi violeti. Veģetatīvā vairošanās nav novērota. Vienmājas sūna, anterīdiji un arhegoniji izklaidus uz stumbra virsējās daļas. Anterīdiji kaili, lodveida, dzeltenīgi vai oranži. Sporangiji lodveida. Sporas sarkanīgi brūnas. Elateras dzeltenīgi brūnas, divkārt vai trīskārt spirāliskas. No līdzīgās dobuļu fosombronijas *F. foveolata* atšķiras ar zīmējumu uz sporām (Damsholt 2009).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** fosombroniju Fossombroniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (NT 2020), Lietuva (LC 2020), Polija (NT 2018), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** 1.13. Slapji virsāji.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 2.1. Augkopība.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Izplatība.** Mērenās klimata joslas suga. Sastopama Eirāzijā, Āfrikā, Austrālijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2009). Latvijā reta suga. Pirmo reizi konstatēta Švarcmuižā pie Rīgas 1847. gadā (K. Heigels), Turkalnē 1887. gadā (A. Brutāns) un nopļautā labības laukā Jelgavas šosejas malā pie Klijēniem 1926. gadā (J. Strautmanis). Mūsdienās ir 28 atradnes izklaidus visos reģionos (A. Āboliņa, 1975, 2007, B. Bambe, 1988, 2003, J. Kluša, 2021, 2022, I. Leimanis, 2022, A. Opmanis, 2006–2020, I. Rēriha, 2004–2007, L. Strazdiņa, 2022, U. Suško, 2019). Sastopamības apgabals (EOO) ir 38 189 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 104 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija vērtējama kā stabila (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā trūkst datu par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Suga ir maz pētīta, atradnē var aizņemt ļoti nelielu platību. Apakšpopulācijas ir izolētas (izņemot atradnes Gaujas Nacionālajā parkā).

**Biotopi un ekoloģija.** Suga veido nelielus laukumus starp citām sūnām mitrās, applūstošās, traucētās, atklātās vietās uz smilšainas augsnes, kur saglabājas ūdens un trūkst organisko vielu: laukos, uz tehnikas veidotiem sliežu nospiedumiem, grāvju malās, kur ir maza konkurence ar citām sugām (Damsholt 2009). Latvijā konstatēta uz atsegtas augsnes: ceļa risēs, uz kvartālstigām, lauksaimniecības zemē. Aug kopā ar lauka ragvācelīti *Anthoceros agrestis*, sīko blāsiju *Blasia pusilla*, divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, spuraino divzobīti *Dicranella heteromalla*, mainīgo divzobīti *D. varia*, zobaino īslaicīti *Ephemerum serratum*, samtīšu spārneni *Fissidens bryoides*, parasto pelliju *Pellia epiphylla*, alksnāja pūšļcepureni *Physcomitrium pyriforme*, smailo īlenlapi

NT

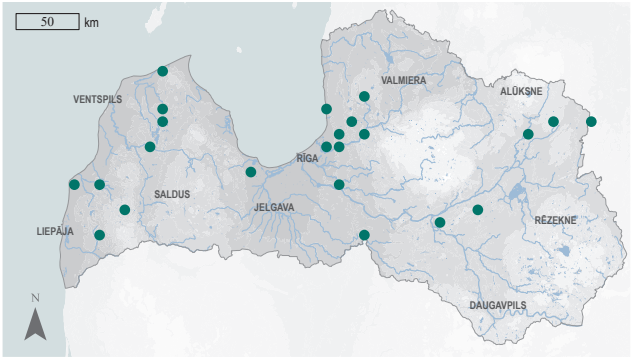
*Pleuridium subulatum*, vairpumpuru poliju *Pohlia bulbifera*, ieliekto rikardiju *Riccardia incurvata*, cilu ričiju *Riccia sorocarpa,* zilgano ričiju *R. glauca*, bezstumbra sīkvijzobi *Tortula acaulon* (A. Opmaņa, B. Bambes, J. Strautmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā draudi nav zināmi (Campisi, Cogoni 2019). Ņemot vērā, ka Latvijā sugai ir neliela AOO, tās reģionālās populācijas mazināšanās ir iespējama dabiskās sukcesijas un zemes lietojuma veidu maiņas rezultātā, piemēram, ja plašākā teritorijā tiek pārtraukta graudkopība. Ņemot vērā iepriekšminēto, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Atradnes konstatētas vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Raķupes ieleja", "Stiklu purvi", "Ziemupe", Slīteres, Ķemeru, Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkā "Vecumu meži", aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Lai novērtētu populācijas lielumu, jāveic mērījumi atradnēs un ikgadējs monitorings, pētījumi par sugas izplatību, ekoloģiju, draudiem.

**Autori:** Anete Pošiva-Bunkovska*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.184. attēls.** Vondrāčeka fosombronijas izplatība.

**Summary**

Acid frillwort – *Fossombronia wondraczekii*. The liverwort is found in Europe, Asia, Africa, Australia, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by C. Heugel in 1847. Today, the species has 28 localities, found scattered throughout the regions. EOO is 38,189 km$^2$, and AOO is 104 km$^2$. Data are lacking on the size and changes of the regional population in Latvia. The species is poorly studied and may occupy a very small area in the locality. The subpopulations are generally isolated (except for the Gauja National Park). In Latvia, it grows on exposed soil: in road grooves, on block rides and on farmland. Given the small area covered by the species in Latvia, regional population declines are likely to be associated with natural succession and land-use change, for example if cereal farming is abandoned over a wider area. In view of the above, it is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. The localities have been found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Raķupes ieleja", "Stiklu purvi" and "Ziemupe" Nature Reserves, the Slītere, Ķemeri and Gauja National Parks, the "Vecumu meži" Nature Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. To estimate population size, the species needs to be measured at its localities and monitored annually, and studies on its distribution, ecology and threats are needed.

**Literatūras saraksts**

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Frullania tamarisci* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543092A87770183. [skatīts 20.01.2023.].

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

GBIF 2022. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2688738 [skatīts 20.06.2022.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

# Tamariska frulānija

*Frullania tamarisci*

(L.) Dumort.

NT

**3.185. attēls.** Tamariska frulānija. Foto: Ilze Ķuze.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Augi lielos blīvos vai irdenos nokarenos klājienos, sarkanbrūni līdz melni, retāk tumšzaļi, ar metālisku spīdumu. Stumbrs līdz 7 cm garš, vien- līdz trīskārtīgi plūksnoti zarots. Lapas 1 × 25 mm, platas, cieši piegulošas, pārklājušās, nevienmērīgi divdaivainas. Apakšdaiva četrkārt mazāka nekā augšdaiva, kausveida, paralēla stumbram, cilindriska. Šūnas sīkas, ieapaļi kvadrātiskas, ar uzbiezinātiem šūnapvalkiem. Lapas centrā virtenē izvietotas "ocelli" šūnas (palielinātas, uzbiezinātas šūnas, katra ar vienu lielu eļļas ķermeni), nevis izklaidus pa vienai pa visu lapas plātni kā trauslajai frulānijai *F. fragilifolia*. Amfigastrijas lielas, divkārt platākas nekā stumbrs, ieapaļi taisnstūrainas, ar nolaidenu pamatni, šķeltas divās strupās daivās (Pearson 1902; Damsholt 2002; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** frulāniju Frullaniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (EN 2018), Lietuva (EN 2021), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.7. Ozolu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izplatība.** Holarktikas suga. Izplatīta Ziemeļamerikā, Āzijā un Rietumāfrikas salās, saistīta ar apvidiem okeānu tuvumā (GBIF 2022). Taksonomiskās sarežģītības dēļ *F. tamariscii* s. str. izplatība nav droši zināma, jo ir vēl citas cieši radnieciskas sugas. Sastopama gandrīz visā Eiropā, izņemot A un ZA daļu (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā reģistrētas 511 atradnes. Pirmo reizi konstatēta Šlīteres Zilo kalnu kraujas pakājē 1887. gadā (A. Brutāns). Suga sasniedz Eiropas areāla A robežu, tāpēc sastopama lielākoties Kurzemē (Liepiņa 2017). Sastopamības apgabals (EOO) ir 35 786 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 468 km$^2$.

**Populācija.** Nav pieejami dati par Eiropas reģionālās populāciju lielumu, taču suga ir diezgan izplatīta mežainos un akmeņainos biotopos, kā arī zālājos Eiropas ZR, R, centrālajā un D daļā. Gandrīz visos reģionos sugai bieži novērojami sporofīti. Kopējā reģionālā populācija ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un izmaiņām. Suga ir saistīta ar veciem un mitriem mežiem, tāpēc tās reģionālo populāciju ietekmē šādu mežu īpatsvara pārmaiņas.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā sastopama vecos, mitros, sugām bagātos egļu mežos, dumbrājos, uz vecu ošu un melnalkšņu mizas un kritalām, arī uz laukakmeņiem un atsevišķi augošiem melnalkšņiem zāļu purvos. Būtisks ir meža vecums (vecāki par 100 gadiem) (Vanderpoorten et al. 2004). Visas trīs Latvijā

NT

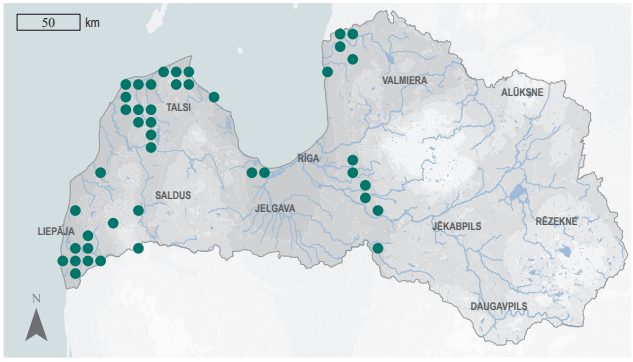
sastopamās *Frullania* ģints sugas var augt uz viena koka (Liepiņa 2017). Citas pavadošās sugas ir struplapu īsvācelīte *Brachythecium rutabulum*, doblapu leženeja *Lejeunea cavifolia*, īssetas nekera *Neckera pennata*, klints pārzobe *Zygodon rupestris* (A. Āboliņas, B. Bambes, I. Ķuzes, A. Opmaņa novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Liepiņa 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Klimata sasilšana var radīt draudus dažām sugas apakšpopulācijām, kas aug kūdrājos (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā sugu apdraud veco un mitro mežu izciršana. Ņemot vērā, ka liela reģionālās populācijas daļa atrodas ārpus ĪADT, kā arī sugas saistību ar Latvijā nelabvēlīgā stāvoklī esošiem meža biotopiem, tā novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Atradnes konstatētas vairākās ĪADT (dabas liegumos "Kaļķupes ieleja" un "Klāņu purvs", u. c.) un mikroliegumos, kas dibināti citu sugu vai biotopu aizsardzībai. Tomēr aizsardzības statuss ir tikai 311 no 511 sugas atradnēm (61%), turklāt ārpus ĪADT ir lielākā daļa sugas Latvijas areāla A daļas. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, ekoloģiju, draudiem.

**Autori:** Anete Pošiva-Bunkovska*,
Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.186. attēls.** Tamariska frulānijas izplatība.

**Summary**

Tamarisk scalewort – *Frullania tamarisci*. A liverwort species of the Holarctic region, found in North America, Asia and the islands of West Africa, with a distribution restricted to areas close to the oceans. There are 511 recorded localities of the species in Latvia. The species reaches the eastern limit of the European range, so it is found mostly in Kurzeme. EOO is 35,786 km$^2$, and AOO is 468 km$^2$. There are no data on the size and changes of the regional population in Latvia. In Latvia, the species grows in old, moist, species-rich spruce forests, on the bark and litter of old ash and alder trees, also on boulders and isolated alder trees in fens. The age of the forest (over 100 years old) is important. The species is threatened by the clearing of old and wet forests. Taking into account that a large part of the regional population of the species is located outside protected areas, as well as the species' association with forest habitats in unfavourable condition in Latvia, the species is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. Localities have been found in several protected areas and micro-reserves established for the protection of other species or habitats. However, only 311 of the 511 recorded localities (61%) have conservation status, and the majority of the eastern part of the species' Latvian range is outside protected areas. Studies should be carried out on the population size, distribution and dynamics, ecology and threats.

**Literatūras saraksts**

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Frullania tamarisci* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543092A87770183. [skatīts 20.01.2023.].

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

GBIF 2022. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2688738 [skatīts 20.06.2022.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Vanderpoorten, A., Engels, P., Sotiaux, A. 2004. Trends in diversity and abundance of obligate epiphytic bryophytes in a highly managed landscape. Ecography, 27: 567–576.

# Zilganzaļā kaļķenīte

*Gymnostomum aeruginosum* Sm.

NT

**3.187. attēls.** Zilganzaļā kaļķenīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** potiju Pottiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (DD 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi blīvās, gaišzaļās līdz olīvzaļās velēnās, kas apakšpusē ir sarkanīgas. Velēnas 1–3 cm, retāk 8 cm augstas. Lapas 0,75–1,5 mm garas, lancetiskas, atstāvošas, mazliet noliektas atpakaļ, bet sausas viegli ieliektas uz iekšu. Laba noteikšanas pazīme lauka apstākļos ir izteikti redzama plata sarkana vai rozā lapas dzīsla (vecākiem augiem brūngana). Lapas dzīsla beidzas pirms lapas galotnes. Sporangiji bez peristoma (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga, sastopama plašā augstumu amplitūdā – 10–700 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Konstatēta visā Eiropā. Ārpus tās sastopama Āzijā, Āfrikā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā u. c. (Sérgio et al. 2006; González-Mancebo et al. 2008; GBIF 2023). Latvijā pirmo reizi atrasta uz Raunas Staburaga 1987. gadā (A. Opmanis). 2008.–2022. gadā fiksētas 40 atradnes Kurzemē un Vidzemē, visvairāk Gaujas Nacionālajā parkā (J. Kluša, 2015, 2020, A. Opmanis, 2012–2022, I. Rēriha, 2008, 2010, S. Kaspari *(S. Caspari)*, 2015). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2943 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 128 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā kopējā sugas reģionālā populācija ir ļoti liela un stabila (Sim-Sim 2019). Latvijā reģionālā populācija ir neliela. Suga visbiežāk veido vitālas un daudzskaitlīgas apakšpopulācijas (pārsvarā Gaujas Nacionālajā parkā uz smilšakmens atsegumiem), tomēr vairums ir stipri izolētas. Lai gan sagaidāms, ka, pieaugot sūnu ekspertu skaitam, uzlabosies zināšanas par sugas izplatību Latvijā, tomēr nozīmīgs reģionālās populācijas kāpums nav sagaidāms, jo sugas izplatību ietekmē arī piemērotu dabisko biotopu ierobežotā platība. Pozitīvi vērtējams, ka tās galveno biotopu aizsardzības stāvoklis valstī novērtēts kā labvēlīgs (DAP 2020).

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā sastopama galvenokārt uz smilšakmens atsegumiem ūdens tuvumā. Aug kopā ar Bentrijas gludkausīti *Mesoptychia bantriensis*, porenīšu greizkausīti *Plagiochila porelloides*, jungermanniju sīkstrupknābi *Platydictya jungermannioides* (J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi).

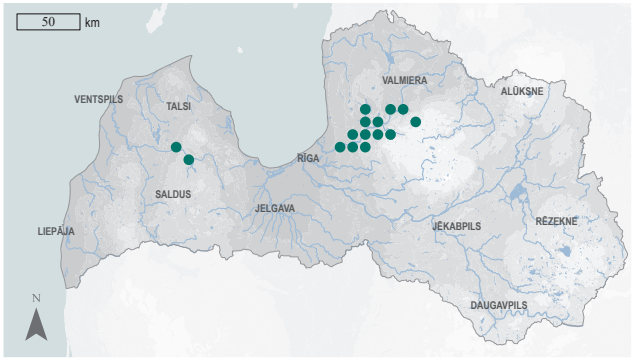
NT

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Lai gan suga var būt vietēji apdraudēta, Eiropā tai nav lielu apdraudējumu (Sim-Sim 2019). Sugu apdraud māju un pilsētu notekūdeņu, lauksaimniecības piesārņojuma ieplūšana dabiskajās ekosistēmās. Reģionālā populācija Latvijā ir stabila, tomēr neliela un sadrumstalota, tādēļ novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Visas atradnes ir ĪADT: Gaujas Nacionālajā parkā un dabas parkā "Abavas senleja". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.188. attēls.** Zilganzaļās kaļķenītes izplatība.

**Summary**

Verdigris tufa-moss – *Gymnostomum aeruginosum*. The moss is found throughout Europe. Outside Europe, found in Asia, Africa, North America, South America, etc. It was first found in Latvia by A. Opmanis in 1987. In Latvia, 40 localities of the species have been recorded in Kurzeme and Vidzeme between 2008 and 2022, most of them in the Gauja National Park. EOO is 2,943 km², and AOO is 128 km². The regional population of the species in Latvia is small. The species most often forms vital and numerous subpopulations (mainly in the Gauja National Park), but most are very isolated. No significant regional population increase is expected, as the overall distribution of the species is also affected by the limited area of suitable natural habitats. In Latvia, it grows mainly on sandstone outcrops in the presence of water. The species is threatened by the inputs of domestic and urban sewage and agricultural pollution into natural ecosystems. The regional population in Latvia is stable, but small and fragmented, and therefore assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. All the localities are in protected nature territories – the Gauja National Park and the "Abavas senleja" Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 25.01.2023.].

GBIF 2023. *Gymnostomum aeruginosum* Sm. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/4921819 [skatīts 09.02.2025.].

González-Mancebo, J.M., Romaguera, F., Ros, R.M., Patiño, J., Werner, O. 2008. Bryophyte flora of the Canary Islands: an updated compilation of the species list with an analysis of island distribution patterns in the context of the Macaronesian Region. Cryptogam. Bryol., 29(4): 315–357.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sérgio, C., Sim-Sim, M., Carvalho, M. 2006. Annotated catalogue of Madeiran bryophytes. Bol. Mus. Munic. Funchal, 10: 5–164.

Sim-Sim, M. 2019. *Gymnostomum aeruginosum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87564582A87715437. [skatīts 25.01.2023.].

# Tievā gredzenvācelīte

*Gyroweisia tenuis*
(Hedw.) Schimp.

NT

**3.189. attēls.** Tievā gredzenvācelīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** potiju Pottiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Sīki gaišzaļi augi irdenās velēnās. Stumbrs nezarots, fertilajiem dzinumiem 0,3 cm garš, sterilajiem – īsāks. Lapas 0,5–0,7 mm, mēlveida, ar noapaļotu galu. Sausas lapas ielocītas, slapjas – atstāvošas. Mala gluda, gar to šūnas ar noapaļotām papillām. Dzīsla gandrīz sasniedz lapas galotni. Sporofītu veido reti (bet augot uz dolomītiem, veido to biežāk), setas taisnas, iedzeltenas, 3–5 mm garas; sporangiji stateniski, eliptiski. Vairojas ar bāliem olveida vai neregulāras formas vairķermeņiem, kas bieži attīstās rizoīdu galos (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Casas et al. 2006; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Mērenā klimata joslas suga. Eiropā plaši izplatīta R un centrālajā daļā, reta Skandināvijā, sasniedz Islandi un Norvēģijas ziemeļus, vietām sastopama uz austrumiem līdz Urālu dienvidiem (Smith 2004). Reti sastopama un bieži nepareizi noteikta Vidusjūras reģionā. Ārpus Eiropas konstatēta Makaronēzijā, Ziemeļāfrikā, Āzijā (Kaukāzā, Āzijas dienvidrietumos, Sibīrijas dienvidos), Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014; Sabovljevic et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā sastopama visā teritorijā, izņemot DA un centrālo daļu. Atradnes koncentrētas Vidzemē un Kurzemē upju ielejās – Gaujas un tās pieteku (Raunas, Braslas, Līgatnes, Vildogas, Svīķupītes, Daudas, Egļupes, Vējupītes), Ventas, Abavas, Mazirbes baseinā. Pirmie sugas novērojumi Latvijā bijuši 1922. un 1924. gadā (N. Malta) Gaujas un Ventas krastā, 1926. gadā Pērses gravā (J. Strautmanis). Pēc tam konstatēta tikai 2002. gadā, un līdz 2021. gadam reģistrētas 29 atradnes (J. Kluša, 2020, S. Kaspari *(S. Caspari)*, 2015, A. Opmanis, 2002–2021, I. Rēriha, 2009). Sastopamības apgabals (EOO) ir 14 204 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 96 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija kopumā ir stabila, nav ļoti sadrumstalota (Sabovljevic et al. 2019). Nav sīku datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām, taču tā kopumā vērtējama kā stabila. Liela un stabila apakšpopulācija ir Gaujas senlejā Gaujas un tās pieteku krastos, savukārt Kurzemē atradnes ir izolētas piemērota substrāta retuma dēļ.

**Biotopi un ekoloģija.** Citās valstīs suga sastopama uz dabiskiem iežu atsegumiem, laukakmeņiem, klintīm, kā arī cilvēka veidotām konstrukcijām (sienu pamatnēm, tiltiem, pieminekļiem, ķieģeļu mūriem), parasti tuvu

NT

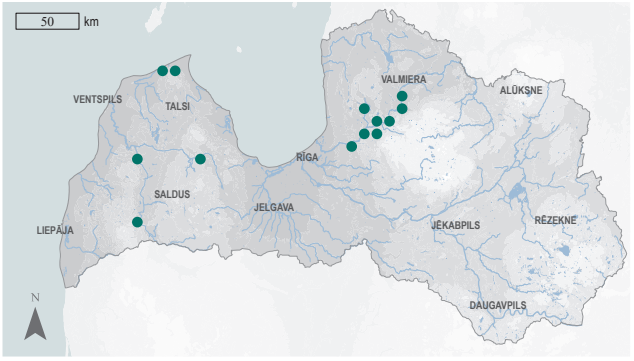
ūdenim vai noēnotās vietās (Sabovljevic et al. 2019). Latvijā aug uz mitrām, noēnotām smilšakmens klintīm, uz kaļķakmens un dolomīta, uz saldūdens kaļķa atsegumiem sugu sabiedrībās ar avota kaļķenīti *Gymnostomum calcareum*, liekto spurlapi *Homomallium incurvatum*, mazo sekstīti *Lophocolea minor*, resnsetas poliju *Pohlia melanodon* (Liepiņa 2017; J. Klušas, A. Opmaņa, I. Rērihas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai nav lielu apdraudējumu (Sabovljevic et al. 2019). Ņemot vērā, ka reģionālā populācija Latvijā ir stabila, bet saistīta ar retu biotopu un tai ir neliela AOO, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Ventas ieleja" un "Ventas un Šķerveļa ieleja", Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, un draudiem.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.190. attēls.** Tievās gredzenvācelītes izplatība.

**Summary**

Slender stubble-moss – *Gyroweisia tenuis*. A temperate moss species. It is widespread in Western and Central Europe, rare in Scandinavia, reaching Iceland and northern Norway, locally east to the southern Urals. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. In Latvia, it is found throughout the country, except in the south-east and central parts. Localities are concentrated in Vidzeme and Kurzeme in the river valleys of the Gauja and its tributaries, the Venta, the Abava and the Mazirbe basins. 29 localities have been registered by 2021. EOO is 14,204 km$^2$, and AOO is 96 km$^2$. There are no detailed data on the size and changes of the regional population of the species in Latvia; however, generally it is to be assessed as stable. A large and stable subpopulation is found in the Gauja valley, while in Kurzeme the localities are isolated due to the rarity of suitable substrate. In Latvia it grows on wet, shaded sandstone cliffs, on limestone and dolomite, on freshwater limestone outcrops. There are no major threats to this species at the European level. Given that the regional population in Latvia is stable but associated with a rare habitat and has a small AOO, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in several protected nature territories – the "Ventas ieleja" and "Ventas un Šķerveļa ieleja" Nature Reserves, and the Gauja and Slītere National Parks. Protection of the localities of the species should be ensured and studies on the population size, distribution, dynamic and threats should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Casas, C., Brugués, M., Cros, R., Sérgio, C. 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: Illustrated Keys to Genera and Species. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 349.

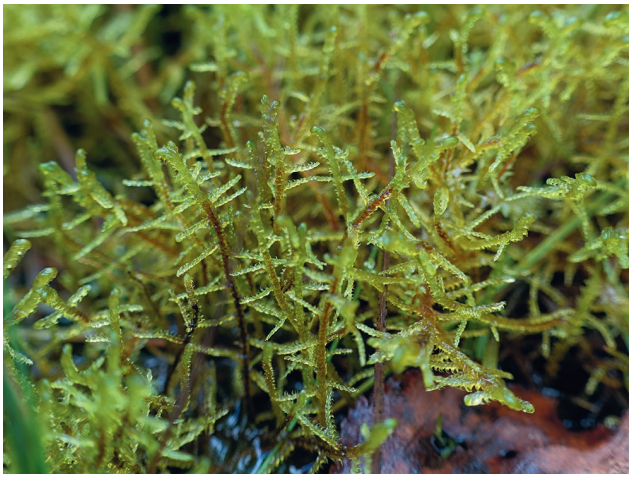
GBIF 2023. *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2671855 [skatīts 25.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Sabovljevic, M., Papp, B., Blockeel, T., Ignatov, M., Hallingbäck, T., Söderström, L. 2019. *Gyroweisia tenuis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87560761A87783153. [skatīts 25.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



# Spīdīgā āķīte

*Hamatocaulis vernicosus*

(Mitt.) Hedenäs

NT

**3.191. attēls.** Spīdīgā āķīte.
Foto: Līga Strazdiņa

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Vidēji līdz lieli augi blīvās vai irdenās gaiši vai zeltaini zaļās, retāk brūnganās, spīdīgās velēnās. Stumbrs stāvs vai pacils, 3–15 cm garš, zarains. Lapas sirpjveidā liektas uz vienu pusi, līdz 2 mm garas un 1 mm platas, lapas plātne gareniski krokaina. Divmāju suga, reti veido sporofītu, kas nogatavojas vasarā, Latvijā nav konstatēts (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

**Izplatība.** Subkosmopolītiska suga, bieži izplatīta abās Zemes puslodēs aukstajos un mērenā klimata joslas apgabalos un kalnos – Eiropā, Āzijā (Sibīrijā, Ķīnā, Japānā u. c.), Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē, Āfrikā u. c. (Hodgetts et al. 2019). Sastopama visās Latvijas kaimiņvalstīs (Jukonienė 2003; Vellak et al. 2015; Hájková et al. 2018). Latvijā konstatētas vairāk nekā 130 atradnes visos reģionos, bet atradnes Zemgalē ir tikai kopš 20. gs. pirmās puses (Аболинь 1968; LVMI Silava A. Āboliņas herbārija dati). Pirmo reizi atrasta 1894. gadā Juglas (Mašēnu) ezerā, Sēlijā pie Liginišķu kapiem, 1895. gadā Vidzemē purvainā pļavā Krievupes labajā krastā lejpus Maksteniekiem un Raunas pilsdrupu grāvī (K. R. Kupfers). Līdz 1963. gadam konstatētas vēl 25 atradnes. Mūsdienās reģistrētas vairāk nekā 100 atradnes, daudzas no tām apsekotas atkārtoti monitoringa ietvaros (Mežaka u. c. 2015; Rustanoviča u. c. 2021). Sastopamības apgabals (EOO) ir 55 730 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 284 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** *Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.

**Dzimta:** smailzarīšu Calliergonaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Dānija (EN 2019).

**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** Bernes I.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** II.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Populācija.** Eiropā, izņemot Fenoskandiju, sugai ir sarūkoša reģionālā populācija, jo dažos rajonos pat katastrofiski mazinās tai piemērotu biotopu platība. Lielais sugas atradņu daudzums var būt saistīts ar padziļinātu tās izpēti pēc tās iekļaušanas ES Biotopu direktīvas II pielikumā 1990. gadā (Hodgetts et al. 2019). Saskaņā ar 2015. gada monitoringa datiem Latvijas populācija aizņēma 1561 m$^2$ platību, 2021. gadā reālā uzskaitītā platība bija 77 m$^2$, bet pēc ekstrapolācijas – 1592 m$^2$ (Mežaka u. c. 2015; Rustanoviča u. c. 2021). Reģionālo populāciju Latvijā var vērtēt kā stabilu. Lai panāktu precīzāku vērtējumu, ir nepieciešams ilgāks novērojumu periods, pašreiz sugas aizņemtās platības vērtējums pa periodiem un teritorijām ir svārstīgs un neuzrāda pārliecinošas tendences, tomēr kopumā ir labvēlīgs.

NT

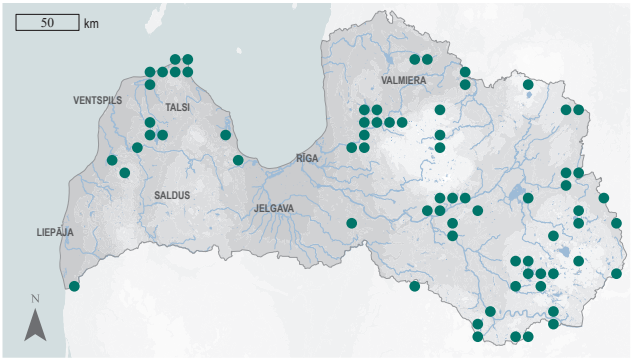
**Biotopi un ekoloģija.** Purvu suga, aug minerālvielām bagātos mezotrofos zāļu un pārejas purvos ar samērā zemu pH, no kuriem izplūst dzelzi saturoši avoti. Daudzas atradnes ir vietās, kur kaļķaini ūdeņi izplūst skābā kūdrā, arī ezeru krastos (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga raksturota kā mezotrofs higrofīts. Sastopama zāļu purvos, avotainās vietās, periodiski pārplūstošās niedru audzēs lielu ezeru krastos (Аболинь 1968). Pavadošās sugas ir purva krokvācelīte *Aulacomnium palustre*, lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, lielā krok-samtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, tundras sirpjsūna *Sarmentypnum tundrae*, parastā salmenīte *Straminergon stramineum,* spīdīgā tūbaine *Tomentypnum nitens*, vairākas dižsirpju sugas – *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens*, *S. scorpioides,* gludais un Varnstorfa sfagns *Sphagnum teres* un *S. warnstorfii* (Bambe u. c. 2022; A. Āboliņas, L. Auniņas, B. Bambes, A. Baroniņa, R. Kaupužas, J. Klušas, K. R. Kupfera, A. Opmaņa, K. Starca, L. Strazdiņas, U. Suško novērojumi).

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un to izmantošana kūdras ieguvei. Ņemot vērā, ka reģionālā populācija Latvijā ir stabila, tomēr raksturīgais biotops pakļauts nosusināšanas un aizaugšanas riskam, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Mikroliegumu veidošanas nepieciešamību iespējams pārskatīt. Atradnes ir vairākās ĪADT: Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos "Ances purvi un meži", "Bednes purvs", "Draugolis", "Motrines ezers", "Taurīšu ezers", "Vesetas palienes purvs", Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkos "Laukezers", "Silene", aizsargājamo ainavu apvidos "Augšzeme", "Augšdaugava" un "Kaučers". Jāturpina atradņu monitorings, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**




**3.192. attēls.** Spīdīgās āķītes izplatība.

**Summary**

Varnished hook-moss – *Hamatocaulis vernicosus*. Leaf moss. Found in Europe, Asia (Siberia, China, Japan, etc.), North America, including Greenland, South America, Africa, etc. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1894. The species has more than 130 localities in all regions of Latvia, but in Zemgale localities have been recorded only from the first half of the 20th century. EOO is 55,730 km$^2$, and AOO is 284 km$^2$. The regional population of the species in Latvia can be assessed as stable. The species grows in fens, vernal pools, and in periodically flooded reedbeds on the shores of large lakes. Drainage and peat extraction threaten the species. Given that the population is stable in Latvia, but the habitat is at risk of drainage and overgrowth, it is assessed as Near Threatened (NT). A species of EU importance and protected in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of species protection could be reviewed. There are localities in several protected nature territories – the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Ances purvi un meži" and "Bednes purvs" Nature Reserves, and the Gauja and Slītere National Parks. Monitoring of the localities should be continued and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bambe, B., Baroniņa, V., Suško, U. 2022. Spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs izplatība un tās populāciju dinamika Latvijas Natura 2000 teritorijās. Latv. Veģet., 32: 49–63.

Hájková, P., Hájek, M., Maslovsky, O., Pawlikosky, P., Abramchuk, M., Abramchuk, A., Dítě, D., Plesková, Z. 2018. New localities of some rare frn bryophyte species in Belarus. Bryonora, 61(1): 27–33.

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor – baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Sergio, C., Untereiner, A. 2019. *Hamatocaulis vernicosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86484012A87793257. [skatīts 10.06.2022.].

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos. Mosses of Lithuania. Vilnius: Botanikos institution leidykla, 404.

Mežaka, A., Suško, U., Rēriha, I., Sniedze-Kretalova, R. 2015. Sūnu un lokanās najādas *Najas flexilis* monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga: Latvijas Botāniķu biedrība, 24.

Rustanoviča, N., Baroniņa, V., Bambe, B., Kaupuža, R., Mihailova, L., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Sniedze-Kretalova, R., Strazdiņa, L., Suško, U., Ūlands, D. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Atskaite. Latvijas Dabas fonds, 250.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain & Ireland. Cambridge: Cambridge University press, 706.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Leis, M., Ehrlich, L. 2015. Annotated checklist of Estonian bryophytes. Folia Cryptogam. Est., 52: 109–127.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

NT

# Gludkausiņu knābjkausīte

*Liochlaena lanceolata*

Nees

**3.193. attēls.** Gludkausiņu knābjkausīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Vidēja lieluma koši zaļi vai brūnzaļi augi, guloši vai pacili, dzinumi 1,0–4,0 cm gari, 2,0–3,0 mm plati, mazzaroti. Gandrīz visa stumbra garumā gari, bezkrāsaini vai brūngani rizoīdi. Lapas divās rindās, izvietotas reti vai jumstiņveidā, 1,0–2,4 mm garas, 0,9–1,8 mm platas, plati ovālas vai eliptiskas, galā veselas vai ar nelielu jomu, platākās 1/3–2/3 pamatnes, īsi nolaidenas. Lapu šūnas plātnes vidū izodiametriskas vai gareniski izstieptas, 40–60 × 30–40 µm, ar plāniem šūnapvalkiem, šūnu stūri izteikti uzbiezināti. Šūnās 6–11 apaļi vai eliptiski eļļas ķermeņi. Amfigastriju nav. Perianti ļoti bieži, cilindriski, galā strauji sašaurināti (Шляков 1981; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** gludkausiņa jungermannija *Jungermannia leiantha* Grolle.

**Dzimta:** Delavayellaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (RE 2019), Polija (LC 2018).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.12. Staignāju meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Parasta un izplatīta suga Centrāl- un Austrumeiropas lielākajā daļā, bet okeāniskajos apgabalos ir reta. Suga sastopama no Francijas līdz Krievijai un no Grieķijas līdz Skandināvijai. Britu salās mūsdienās ļoti reta suga, zināma viena atradne Skotijas ziemeļos. Ārpus Eiropas sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Schnyder 2019). Latvijā suga zināma kopš 19. gs. otrās puses (A. Brutāns, 1887; A. Āboliņas sūnu kartotēka). Pēdējos 50 gados tā konstatēta vairāk nekā 300 atradnēs izklaidus lielākajā valsts daļā (LVMI Silava, A. Āboliņas, I. Rērihas un A. Opmaņa sūnu herbārija dati; Dabasdati.lv 2023). Gaujas Nacionālajā parkā atzīmēta kā diezgan reta suga (Āboliņa 2007). Sastopamības apgabals (EOO) ir 76 773 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 1144 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila un nav sadrumstalota (Schnyder 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug ēnainos un parasti mitros mežos uz trupošas koksnes vai klintīm ar skābu reakciju, piemēram, uz mitriem, apēnotiem smilšakmeņiem, retāk purvos kūdrā (Schnyder 2019). Latvijā suga parasti aug uz stipri satrupējušas koksnes purvainos mežos un staignājos, retāk – uz mitriem, noēnotiem smilšakmeņiem. Aug kopā ar Zviedrijas somenīti *Calypogeia suecica*, divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, vairzaru divzobi *Dicranum flagellare*, līksmaiļu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, smaržīgo zemessomenīti

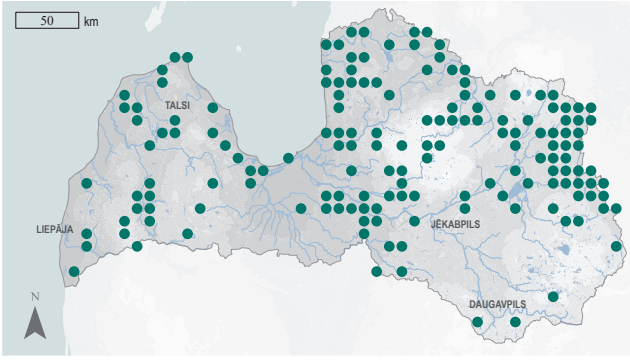
*Geocalyx graveolens*, viengada skrajlapīti *Mnium hornum*, gaišo šķībvācelīti *Plagiothecium laetum*, rudens pārlapīti *Syzygiella autumnalis* (Bambe 2008; A. Āboliņas, L. Auniņas, B. Bambes, J. Klušas, A. Opmaņa, J. Sau-līša novērojumi). Dabisko maža biotopu indikatorsuga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kailcirtes vecos un dabiskos mitros mežos. Vairākas apakšpopulācijas ir aizsargātas, taču suga konstatēta arī ārpus ĪADT, kur var tikt iznīcināta. Turklāt sugas galveno biotopu aizsardzības stāvoklis valstī novērtēts kā nelabvēlīgs (DAP 2020). Kopumā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss Latvijā ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos "Aizkraukles purvs un meži", "Dvietes dumbrāji", "Gruzdovas meži", "Lielie Kangari", "Mazie Kangari", Gaujas, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.194. attēls.** Gludkausiņu knābjkausītes izplatība.

**Summary**

Long-leaved flapwort – *Liochlaena lanceolata.* Liverwort. The species ranges from France to Russia and from Greece to Scandinavia. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. It has been found in more than 300 localities over the last 50 years scattered over most of the country. EOO is 76,773 km$^2$, and AOO is 1,144 km$^2$. The size and trends of the regional population of the species have not been studied in Latvia, but the number of localities has recently increased. In Latvia, the species usually grows on heavily decayed wood in swamp forests and swamps, less often on wet, shaded sandstones. The species is threatened by clear-cutting in old and natural forests. Overall, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in several protected nature territories – the Moricsala Strict Nature Reserve, the "Aizkraukles purvs un meži", "Dvietes dumbrāji", "Gruzdovas meži" Nature Reserves etc. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A. 2007. Sūnas. Grām.: Pilāts, V. (red.). Bioloģiskā daudzveidība Gaujas Nacionālajā parkā. Sigulda: Gaujas Nacionālā parka administrācija, 82–96.

Bambe, B. 2008. Sūnu izplatību ietekmējošie faktori uz trupošas skujkoku koksnes. LLU Raksti, 20(315): 93–102.

DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai [skatīts 18.01.2023.].

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Schnyder, N. 2019. *Liochlaena lanceolata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87497927A87735127. [skatīts 18.01.2023.].

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

Шляков, Р.Н. 1981. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 4 Печеночники: Юнгерманниевые – Скапаниевые. Ленинград: Наука, 222.

NT

# Kvadrātiskā maršancija

*Marchantia quadrata*

Scop.

**3.195. attēls.** Kvadrātiskā maršancija. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Divmāju augi, laponis vidēji liels, 6–10 mm plats un 2–4 cm garš, bāli zaļā līdz brūngani zaļā krāsā ar neregulāru tumši violetu malu, stumbra galā dihotomi zarots. Laponis bez izteiktas vidusdzīslas. Uz virsmas piepaceltas, bālas, viegli pamanāmas poras, tās ieskauj 4–6 šūnas ar uzbiezinātiem šūnapvalkiem. Uz lapoņa apakšējās jeb ventrālās puses melni violetas zvīņas un rizoīdi. Vairkurvīšus neveido. Arhegoniju sastats uz pagarināta, līdz 5 cm gara kātiņa, kas pie pamatnes ir sarkans, galotnē bāli zaļš, puslodes vai gandrīz kvadrātiskā formā, ar 2–4 daivām. Anterīdiju sastats uz uzbiezināta 1–2 cm gara kātiņa, gandrīz sēdošs, plātņveida, ieapaļš, neregulārs, tumši violets, mazāks nekā arhegoniju sastats. Perianti koniski, zvanveida, pievienoti laponim ar šaurāko galu. Kaliptra noapaļota, patstāvīga. Sporangiji lodveida, sarkanīgi brūni vai tumši violeti. Sporas brūnas ar garām elaterām (Pearson 1902; Haupt 1926; Schuster 1953; Watson, Dallwitz 2005).

**Izplatība**. Cirkumpolāra boreālās zonas kalnu suga, aug līdz 3100 m v.j.l. Bieži visā Eiropā, D virzienā kļūst retāka. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Schröck 2019). Latvijā pirmo reizi novērota 1908. gadā pašreizējā Ķemeru Nacionālajā parkā (J. Mikutovičs), pēc tam 1914. gadā pie Lielā Slokas ezera (K. R. Kupfers) un 1918. gadā pie Aiviekstes (N. Malta). Zināmas nedaudz vairāk kā 100 atradnes izklaidus visā valstī, izņemot DA daļu. Biežāk sastopama Gaujas senlejā. Tās izplatīšanās ir ierobežota, un atradnes lielums ir cieši saistīts ar piemērotā biotopa platību.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata* (Scop.) Nees.

**Dzimta:** maršanciju Marchantiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018).

**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

Sastopamības apgabals (EOO) ir 58 551 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 380 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, lai gan novērota apakšpopulāciju mazināšanās zemienēs (Schröck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis, pateicoties ekspertu zināšanu pieaugumam par sugas atpazīšanu. Reģionālā populācija ir stabila, bet to var apdraudēt piemērota biotopa mazināšanās riski.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga ir kalcifils mezofīts – higrofīts, saistīta ar kalcija oksīda (CaO) pieejamību iežos vai avota ūdenī. Latvijā suga sastopama ar kaļķi bagātos avotu purvos un avoksnājos, kā arī uz atsegumiem.

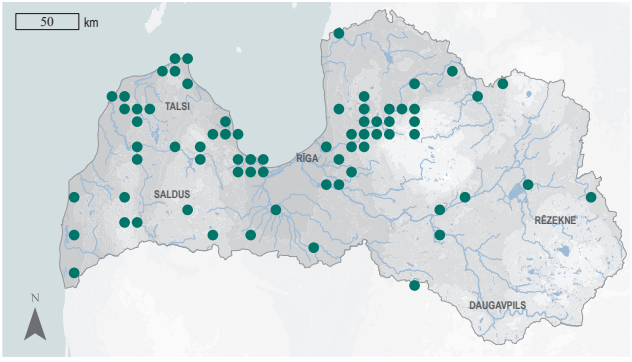
Dažkārt konstatēta pārmitros mežos uz augsnes meliorācijas grāvju tuvumā. Pavadošās sugas ir vairzaru kruzuļpellija *Apopellia endiviifolia*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, garsmailes atskabardze *Campylium protensum*, starainā atskabardze *C. stellatum*, konusgalvītes *Conocephalum* sp., mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, rūsganā pabārbula *Didymodon ferrugineus*, augstā skrajlape *Plagiomnium elatum*, spīdīgā polija *Pohlia cruda*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, (B. Bambes, J. Klušas, A. Opmaņa, V. Silevičas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Tai tipiskos avotu un purvu biotopus apdraud meliorācijas izraisīta grunts-ūdeņu līmeņa pazemināšanās, kas veicina pastiprinātu purvu aizaugšanu un apmežošanos. Atsegumu biotopos risks ir to apaugšana dabiskas sukcesijas rezultātā. Ņemot vērā pastāvošos un potenciālos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Vairākas atradnes ir ĪADT – Krustkalnu un Teiču dabas rezervātos, dabas liegumos "Ventas ieleja", "Baltezera purvs", Slīteres, Ķemeru un Gaujas Nacionālajos parkos, tostarp ģeoloģiskajos pieminekļos – "Lustūzis", "Gūdu klintis", "Kraukļu aiza" –, dabas parkā "Engures ezers", mikroliegumā "Bānūžu zelta avots". Lai aizsargātu un saglabātu avotainus purvus, pļaujot vai noganot jāuztur atklāta ainava un jāatjauno hidroloģiskais režīms teritorijās ar meliorācijas grāvjiem. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autors:** Līga Strazdiņa.




**3.196. attēls.** Kvadrātiskās maršancijas izplatība.

**Summary**

Narrow mushroom-headed liverwort – *Marchantia quadrata*. Liverwort. Common throughout Europe, becoming rarer towards the south. There are currently just over 100 known localities scattered throughout Latvia, except of south-east. The species has a more concentrated distribution in the Gauja Valley. EOO is 58,551 km$^2$, and AOO is 380 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. The regional population is considered stable, but may be threatened by the risk of loss of suitable habitat. The species grows in lime-rich spring marshes and spring fens, as well as on outcrops. It can be occasionally found in waterlogged forests on soil near drainage ditches. The species is threatened by the lowering of groundwater levels caused by drainage, which contributes to increased swamp overgrowth and afforestation. The risk in outcrop habitats is overgrowth due to natural succession. In view of the existing and potential threats, it is assessed as Near Threatened (NT). It is not included on the list of protected species, and does not require legal protection status. Several localities of the species are in protected areas. The protection and sustainable conservation of vernal pools requires the maintenance of an open landscape through mowing or grazing and the restoration of the hydrological regime in areas with drainage ditches. Studies should be carried out on the population size, distribution and trends.

**Literatūras saraksts**

Haupt, A.W. 1926. Morphology of *Preissia quadrata*. Bot. Gaz., 82(1): 30–54.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticea of the British Isles. Vol. 1. London, Edinburgh: Ballantyne & Co, 520.

Schröck, C. 2019. *Marchantia quadrata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87532988A87737378. [skatīts 06.10.2022.].

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

Watson, L., Dallwitz, M.J. 2005. The liverwort genera (Bryophyta: Hepaticae and Anthocerotae) of Britain and Ireland. Version: 5th August 2019. delta-intkey.com [skatīts 06.10.2022.].

NT

# Sašaurinātā stāvzarīte

*Neoorthocaulis attenuatus* (Mart.) L. Söderstr., De Roo & Hedd.

**3.197. attēls.** Sašaurinātā stāvzarīte. Foto: Ilze Ķuze.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** sašaurinātā bārdlape *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske.
**Dzimta:** Anastrophyllaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Polija (LC 2018).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Nelieli vai vidēja lieluma dzeltenzaļi vai tumšzaļi augi, dzinumi līdz 1–4 (5) cm gari, 0,3–1,5 mm plati. Parasti sastop tievus, stāvus, līdz 1 cm garus zarus, kas pakāpeniski sašaurinās; tie klāti ar nelielām, piegulošām, deformētām, trīsdaivainām lapām; zaru galos attīstās vairķermeņi. Lapas slīpi piestiprinātas, liektas. Lapu šūnas pie daivu pamatnes 16–28 × 15–22 mm, ar samērā bieziem šūnapvalkiem un trīsstūrveida šūnapvalku uzbiezinājumiem stūros. Amfigastriju nav vai ir diegveidīgas. Sporofīti ļoti reti (Шляков 1980; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Sugas izplatības areāls aptver Holarktikas reģionu, izplatība ir izkliedēta. Eiropā plaši sastopama suga, saistīta ar kalniem, D virzienā kļūst retāka (Sabovljevic 2019). Latvijā pirmo reizi novērota 1857. gadā Saulkrastu apkārtnē pie Pēterupes (G. Girgensons) un pēc tam tikai 1984. gadā Sēlijā, Saukas purvā (A. Āboliņa). Pēdējās desmitgadēs atradņu skaits ir pieaudzis, mūsdienās to ir vairāk nekā 100 visā valsts teritorijā, izņemot Zemgali. Sastopamības apgabals (EOO) ir 60 501 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 472 km$^2$.

**Populācija.** Nav informācijas par Eiropas reģionālās populācijas lielumu. Kopējā populācija ir stabila (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētīti, bet atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis. Tomēr suga parasti novērota nelielā daudzumā uz atsevišķām kritalām, stumbeņiem vai sausokņu pamatnes.

**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama mitros, ēnainos mežos uz trupošas koksnes ar skābu mizas pH, retāk uz augsnes vai akmeņiem, arī uz smilšakmeņiem vai granīta akmeņiem. Retāk aug uz kūdras vai akmeņu spraugās (Atherton et al. 2010). Latvijā suga saistīta gandrīz tikai ar trupošu galvenokārt egles un bērza koksni. Vienreiz atrasta uz augošas egles mizas un granīta (Āboliņa 2008; LVMI Silava sūnu herbārija dati). Sugai nozīmīgi ir dažādi slapji un mitri mežu biotopi. Pavadošās sugas ir matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, Hellera ķīļlapīte *Crossocalyx hellerianus*, vairzaru divzobe *Dicranum flagellare*, kalnu divzobe *D. montanum*, skropstainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, Ando hipns *Hypnum andoi*, robainā smaillapīte *Isopaches bicrenatus*, ložņu zvīņlape *Lepidozia*

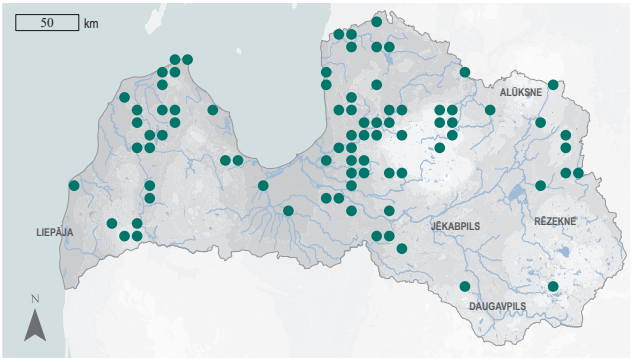
*reptans*, uzpūstā smaillape *Lophozia ventricosa*, līklapu novellija *Nowellia curvifolia*, platdaivu rikardija *Riccardia latifrons*, rudens pārlapīte *Syzygiella autumnalis*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida* (B. Bambes, G. Jurānes, J. Klušas, A. Opmaņa, U. Suško novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais sugas apdraudējums ir kailcirtes mitros un slapjos vecos mežos. Šobrīd apakšpopulācijas Latvijā ir stabilas, tomēr dažādu saimniecisku darbību rezultātā stāvoklis var pasliktināties, tādēļ novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Atradnes ir vairākās ĪADT: Krustkalnu un Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos "Aklais purvs", "Dūres mežs", "Mežole", "Pluču tīrelis", "Stiklu purvi", "Virguļicas meži", Gaujas, Ķemeru un Slītere Nacionālajos parkos, dabas parkā "Numernes valnis". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Anete Pošiva-Bunkovska.




**3.198. attēls.** Sašaurinātās stāvzarītes izplatība.


## Summary

Trunk pawwort – *Neoorthocaulis attenuatus.* Liverwort. Widely distributed in Europe, associated with mountains, becoming rarer towards the south. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1857. Today, there are more than 100 localities throughout the country, excluding Zemgale. EOO is 60,501 km$^2$, and AOO is 472 km$^2$. The size and trends of the regional population have not been studied in Latvia, but the number of localities has recently increased. In Latvia, the species is almost exclusively associated with dead wood, mainly spruce and birch. Usually found in small numbers on isolated fallen trees, trunks or at the base of dry trees. The species is threatened by clear-cutting in moist and wet old forests. The subpopulations of the species in Latvia are currently stable, but may deteriorate as a result of various economic activities, and therefore the species is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. There are localities in several protected nature territories – the Krustkalni and Moricsala Strict Nature Reserves, the "Aklais purvs", "Dūres mežs", "Mežole", "Pluču tīrelis", "Stiklu purvi" and "Virguļicas meži" Nature Reserves, the Gauja, Ķemeri and Slītere National Parks, and the "Numernes valnis" Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.


## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Sabovljevic, M. 2019. *Neoorthocaulis attenuatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486508A87776965. [skatīts 17.10.2022.].

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

Шляков, Р.Н. 1980. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 3 Печеночники: Лофозиевые, Мезоптихиевые. Ленинград: Наука, 188.

NT

# Sfagnu apaļlape

*Odontoschisma sphagni*
(Dicks.) Dumort.

**3.199. attēls.** Sfagnu apaļlape. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Ložņājoši augi gaiši dzeltenīgā līdz brūnganā un pat sarkanīgi brūnganā krāsā. Augi nezaroti vai nedaudz zaroti blīvos vai bieži lielos klājienos, kā arī kā atsevišķi pavedieni starp sfagniem. Stumbrs 1–5 cm garš un 1,2–3,0 mm plats. Ventrālajā pusē raksturīgi daži vai vairāki pagarināti pavedienzari ar stipri iegareniem starpmezgliem un rudimentārām lapām. Lapas apaļas līdz nedaudz olveidīgi iegarenas, plakanas līdz nedaudz ieliektas ar augšup izliektām malām, 0,9–1,4 mm garas un 0,8–1,3 mm platas. Lapas kutikula līdzena vai ar dažām papillām. Vairķermeņus neveido. Amfigastrijas nav vai ir raksturīgas tikai stumbra galotnē (Pearson 1902; Gradstein, Ilkiu-Borges 2014; Krayesky et al. 2016; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pumpurzareņu Cephaloziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 2.2. Invazīvu/problemātisku sugu ierobežošana, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Mērenā un subokeāniskā klimata zonas suga. Eiropā plaši izplatīta ZR un R reģionā un īpaši Skandināvijā un Britu salās. Kļūst daudz retāka un robežojas ar kalnu apgabaliem dienvidos, nav sastopama daudzās vietās A apgabalos. Konstatēta arī Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1995. gadā Laugas purvā un 1996. gadā Lielajā Ķemeru tīrelī (L. Auniņa). Mūsdienās zināmas 24 atradnes, lielākā to daļa Kurzemē sūnu purvos Abavas ielejā un dabas liegumā "Stiklu purvi", sastopama arī citos piejūras purvos Rietumlatvijā, retumis Centrāllatvijā (Ķemeru tīrelī, Dreimaņu purvā) un tikai divas atradnes Austrumlatvijā – Teiču purvā un Laugas purvā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 27 774 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 96 km$^2$.

**Populācija.** Sugas Eiropas reģionālās populācijas lielums un tendences nav precīzi zināmas, tomēr kopējā populācija Eiropā mazinās (Schröck et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas pētījumi nav veikti. Lai arī vairums atradņu konstatētas ĪADT, arī tajās esošos augstos purvus nereti ir ietekmējusi nosusināšana. Sugas populācijas stāvoklis šobrīd ir stabils, bet to būtu iespējams uzlabot, atjaunojot hidroloģisko režīmu degradētos augstajos purvos.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug augstajos purvos starp sfagniem, uz dažādām augu atliekām un kūdrā. Sastopama sugu sabiedrībās ar ciņu mazmeldru *Trichophorum cespitosum*, sila virsi *Calluna vulgaris*, zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, brūno sfagnu *S. fuscum*, dižpurva

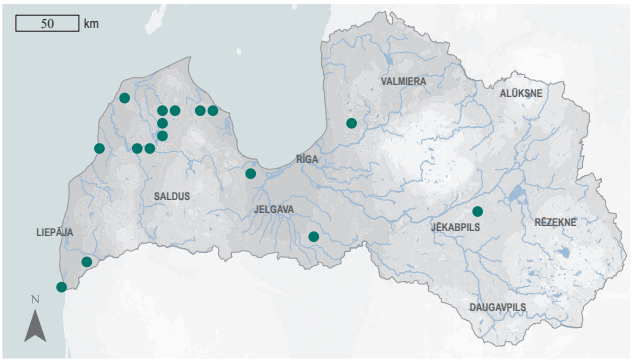
sfagnu *S. medium*, iesarkano sfagnu *S. rubellum* (L. Auniņas, A. Opmaņa novērojumi)

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kūdrāju iznīcināšana, nosusināšana un gaisa piesārņojums (Schröck et al. 2019). Latvijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sastopama vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Laugas purvs", "Dunika", "Stiklu purvi", "Klāņu purvs", Ķemeru Nacionālajā parkā, dabas parkā "Pape". Jāaizsargā un jāapsaimnieko sugas atradnes, jāierobežo invazīvas sugas, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi (hidroloģiskā režīma atjaunošana), jāveic pētījumi par taksonomiju, populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.




**3.200. attēls.** Sfagnu apaļlapes izplatība.

**Summary**

Bogmoss flapwort – *Odontoschisma sphagni*. Liverwort. In Europe, widespread in the north-west regions and in the west, especially in Scandinavia and the British Isles. It was first found in Latvia by L. Auniņa in 1995. Today, 24 localities are known, most of them concentrated in Kurzeme in the moss swamps of the Abava Valley and in the "Stiklu Bogs" Nature Reserve; it also occurs in other seaside swamps in west Latvia, rarely in central Latvia and only two localities in east Latvia. EOO is 27,774 km$^2$, and AOO is 96 km$^2$. No regional population studies have been carried out for the species in Latvia. The population status of the species is currently stable. The species grows in moss swamps among sphagnum trees, on various plant debris and on peat. The main threats in Europe are peatland destruction, drainage and air pollution. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It can be found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Laugas purvs", "Dunika", "Stiklu purvs" and "Klāņu purvs" Nature Reserves, the Ķemeri National Park, and "Pape" Nature Park. Protection and management of the species' localities, control of invasive and problematic species, restoration of habitats and natural processes (restoration of the hydrological regime in degraded raised bogs), studies on taxonomy, population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Gradstein, S.R., Ilkiu-Borges, A.S. 2014. Taxonomic monograph of the genus *Odontoschisma* (Cephaloziacea) based on molecular and morphological evidence. Nova Hedwig., 100(1): 15–100.

Krayesky, D.M., Leonardi, L., Chmielewski, J.G. 2016. *Odontoschisma*. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication, Missouri Botanical Garden. BFNA Web site: http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/bfnamenu.htm [skatīts 06.02.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Schröck, C., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebacher, T., Kučera, J., Ştefănuţ, S., Vana, J. 2019. *Odontoschisma sphagni* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87492364A87734769. [skatīts 06.02.2023.].

NT

# Kailā pūkcepurene

*Orthotrichum anomalum*
Hedw.

**3.201. attēls.** Kailā pūkcepurene. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 4.2. Apmācība, 4.3. Informētība un komunikācija.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 4. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Akrokarpi vienmājas augi tumšzaļos līdz melni zaļos vai brūnganos, līdz 2 cm augstos spilvenveida ciņos. Stumbrs stāvošs un maz zarots. Lapas 2,5–4,0 mm garas, lancetiskas vai šauri olveida lancetiskas, ar strauji nosmailotu vai šauri strupu galu. Spēcīga lapas dzīsla gandrīz līdz lapas galam. Lapas malas līdzenas, atliektas vai uz aizmuguri ieritinātas līdz pat lapas galam, sausā stāvoklī vērstas augšup, piekļautas stumbram. Šūnas lapu augšdaļā stūrainas, ar biezu šūnapvalku, ar 1–3 zemām, koniskām papillām; bazālās šūnas izstiepti taisnstūrainas līdz taisnstūrainas, ar šauriem, dažkārt nedaudz mezglainiem šūnapvalkiem. Setas 1–4 mm garas. Sausi un tukši sporangiji ir ovāli cilindriski līdz cilindriski, līdz 2 mm gari, nobriestot – sarkanbrūni, ar astoņām garām un astoņām īsām ribām. Atvārsnītes izvietotas sporangija lejasdaļā, gandrīz pilnībā nosegtas ar apkārtējām šūnām. Peristoms parasti vienkāršs. Eksostomu veido 16 (retāk 8) vertikāli vai horizontāli atliekti zobiņi, kas lejasdaļā ir smalki horizontāli svītroti, bet augšdaļā – vertikāli svītroti. Endostoma parasti nav. Kaliptra gaišbrūna, iegareni konusveida, ar dažiem vai daudziem papilloziem matiem (Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Mērenā klimata joslas suga. Sastopama Z puslodē: Eiropā no Skandināvijas pussalas līdz Vidusjūras reģionam, vairākos Āzijas reģionos (Tuvajos Austrumos, Sibīrijā u. c.), Ziemeļ- un Centrālamerikā (Sergio et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā sastopama visā valstī, A daļā ļoti reti. Reģistrētas 38 atradnes, bet to skaits ir lielāks. Pirmo reizi novērota pirms 110 gadiem Siguldas pilsdrupu tuvumā uz akmens un Koknesē uz akmens sētas (K. R. Kupfers, 1913). 1920.–1939. gadā atrasta arī Talsu novadā, Sēlijā pie Sēlpils pilsdrupām, Zemgalē pie Ozolniekiem un citur uz granīta akmeņiem, dolomītiem, uz kapsētas akmens sētas (N. Maltas, J. Strautmaņa, K. Starca, H. Starcas novērojumi). Mūsdienās zināmas 27 atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 35 391 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 104 km$^2$. Salīdzinot ar 1913.–1939. gada datiem, sastopamība pašlaik ir līdzīga vai palielinājusies. Sugas sastopamība ir saistīta ar akmens substrātu antropogēnā un urbānā vidē, tādēļ sugai piemērotās augtenes mūsdienās ir kļuvušas vēl pieejamākas nekā senāk.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir salīdzinoši plaša un stabila. Britu salās apakšpopulāciju skaits palielinājies saistībā ar sēra dioksīda koncentrācijas mazināšanos

gaisā pēdējos 20 gados. Citos Eiropas reģionos suga ir retāka (Sergio et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas pētījumi nav veikti. Tā ir ar tendenci pieaugt, salīdzinot ar seno atradņu datiem. Tas daļēji saistīts ne tikai ar sugai piemērotas augšanas vides uzlabošanos, bet arī ar pētnieku – briologu un amatieru – skaita palielināšanos.

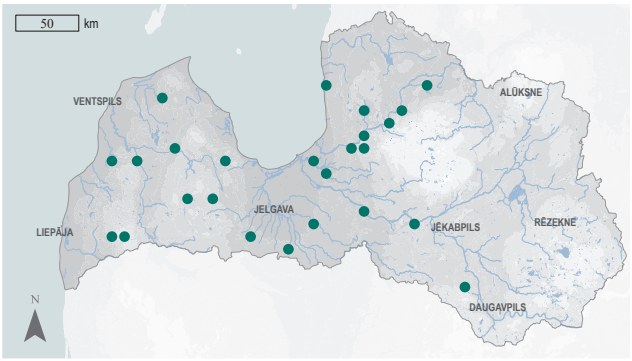
**Biotopi un ekoloģija.** Epilītiska suga, galvenokārt aug uz mākslīga substrāta – betona, mūra sienām un sētām, ēku apmetuma, kas nav ar augstu kaļķa saturu. Sastopama arī uz lapu koku stumbriem kā epifīts (Sergio et al. 2019). Latvijā suga konstatēta pilsētvidē, parkos, ceļmalās uz granīta laukakmeņiem, žogu akmens stabiem, šīfera jumtiem, seniem mūriem, betona puķu dobju apmalēm, kapu plāksnēm un kapakmeņiem, reti uz dabiskiem dolomīta atsegumiem. Pavadošās sugas ir greizknābīša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, sudrabainā samtīte *Bryum argenteum*, purpura ragzobe *Ceratodon purpureus*, spilventiņu grimmija *Grimmia pulvinata*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum*, lielā matcepurene *Lewinskya speciosa*, kupola pūkcepurene *Orthotrichum cupulatum*, sarmotā pūkcepurene *O. diaphanum*, zemā pūkcepurene *O. pumilum*, parastā šķeltcepurene *Schistidium apocarpum*, apšu vāverhipns *Sciuro-hypnum populeum*, noras vijzobe *Syntrichia ruralis*, zaļganā vijzobe *S. virescens*, mūru sīkvijzobe *Tortula muralis* (A. Opmaņa, K. R. Kupfera, N. Maltas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Piemērota substrāta un vides degradēšana minami kā sugas apdraudējums, tomēr konkrēti draudi sugai Eiropas mērogā nav novēroti. Akmens virsmu, jumtu kopšana un atbrīvošana no sūnām var būt nevēlams traucējums. Latvijā reģionālā populācija ir stabila, tomēr, ņemot vērā, ka suga saistīta ar specifisku biotopu, tā novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Atradnes konstatētas ĪADT: dabas liegumos "Klintaine", "Raķupes ieleja", Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkā "Embūte". Veicinot izpratni par epilītisko sūnu saistību ar mākslīgi radītiem substrātiem, suga tiktu aizsargāta no bojāejas, kas var rasties, ja virsmas kopj un vēlas atbrīvot no sūnām.

**Autori:** Ivars Leimanis*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.202. attēls.** Kailās pūkcepurenes izplatība.

NT

**Summary**

Anomalous bristle-moss – *Orthotrichum anomalum*. The moss occurs in the northern hemisphere: Europe from the Scandinavian Peninsula to the Mediterranean, several regions in Asia (Middle East, Siberia, etc.), North America and Central America. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. It is found throughout Latvia, but is very rare in the regions of eastern Latvia. 27 localities are known today. EOO is 35,391 km$^2$, and AOO is 104 km$^2$. No regional population studies have been carried out for the species in Latvia. The population is on an upward trend compared to the data from the historical sites. In Latvia, the species grows in urban areas, parks, roadsides on granite boulders, fence posts, slate roofs, old walls, concrete flower bed edges, grave slabs and gravestones, rarely on natural dolomite outcrops. The species is threatened by the degradation of suitable substrate and environment – maintenance of stone surfaces, roofs and removal of moss can be an unwanted disturbance. In Latvia, the regional population of the species is stable, but due to its association with a specific substrate it is assessed as Near Threatened (NT). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. Localities are found in protected nature territories – the "Klintaine" and "Raķupes ieleja" Nature Reserves, the Gauja National Park, and the "Embūte" Nature Park. By raising awareness of the relationship of epilithic mosses to man-made substrates, the species would be protected from the degradation that can occur when surfaces are maintained and mosses are removed.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 656.

GBIF 2023. *Orthotrichum anomalum* Hedw. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2672754 [skatīts 28.01.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.

Sergio, C., Garcia, C., Lara, F. 2019. *Orthotrichum anomalum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87539194A87727352. [skatīts 28.01.2023.].

# Spurainā dzīparene

*Paludella squarrosa*

(Hedw.) Brid.

NT

**3.203. attēls.** Spurainā dzīparene. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** mēziju Meesiaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (EN 2019).

**Biotopi:** 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 3.8. Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Lieli augi gaiš- vai dzeltenzaļās velēnās, stumbrs 3–15 cm garš, stumbru lejasdaļā ieskauj bieza rizoīdu tūba. Lapas 1,5–2,5 mm garas, ovāli lancetiskas, sakārtotas piecās izteiktās rindās, tās spēcīgi atstāv no stumbra, sākot no lapas vidusdaļas, sīki zobotas, lapas gals āķveidā izliekts. Lapas dzīsla tieva, beidzas tieši pirms lapas galotnes, lapas plātnes šūnas ar izteiktām papillām. Sporofītu veido reti, setas sarkanas, sporangiji 2–3 mm gari (Игнатов, Игнатова 2003; Frey et al. 2006; Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Sugai ir cirkumpolārs izplatības areāls. Plaši izplatīta Arktikā un taigas zonā. Eiropā areāla D daļā sastopama izkliedēti līdz pat Francijas dienvidiem, Alpu un Karpatu kalniem. Eiropas centrālajā un R daļā tā ir relikta suga, uzskatāma par izzudušu Apvienotajā Karalistē un Nīderlandē, daudzās citās valstīs apdraudēta, zināma viena atradne Īrijā. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014; Hodgetts et al. 2019). Latvijā 1865.–1973. gadā bija zināmas 29 atradnes. Pirmo reizi novērota Ogrē (K. Heigels, 1865), Ādažu apkārtnē, Laidzes pagastā un Rīgas apkārtnē (J. Mikutovičs, 1901–1909), Mārsnēnu apkārtnē Tribalsa purvā (N. Malta, 1913), Baldones apkārtnē (K. R. Kupfers, 1914), Blomes pagastā, Kalnciema apkārtnē Drabiņu purvā un Aronas pagastā pie Līdēru vai Sasēru ezeriem (K. Starcs, 1919–1922). Kopš 1975. gada konstatēta vēl 92 atradnēs. Mūsdienās tā ir sastopama visā valstī, izņemot Zemgales centrālo daļu, biežāk konstatēta Austrumlatvijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 64 491 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 316 km$^2$.

**Populācija.** Sugai ir negatīva populācijas tendence visā pasaulē, izņemot galējos Z reģionus (Raeymaekers 2000; Davidson 2014). Eiropā reģionālā populācija mazinās, un ir novērojama tās dzīvotņu izzušana, īpaši zemienēs. Nedaudz labvēlīgāka situācija ir Alpu reģionā, kur vairums apakšpopulāciju sastopamas neskartos kalnu apvidos. Suga ir bieži sastopama Skandināvijā, taču Zviedrijas dienvidos tās reģionālā populācija mazinās dzīvotņu degradēšanās rezultātā (Davidson 2014). Kvantitatīvi pētījumi par reģionālās

NT

populācijas izmaiņām Latvijā nav veikti, tomēr, ņemot vērā, ka lielākā daļa atradņu ir iekļautas ĪADT, var secināt, ka sugas stāvoklis valstī ir stabils.

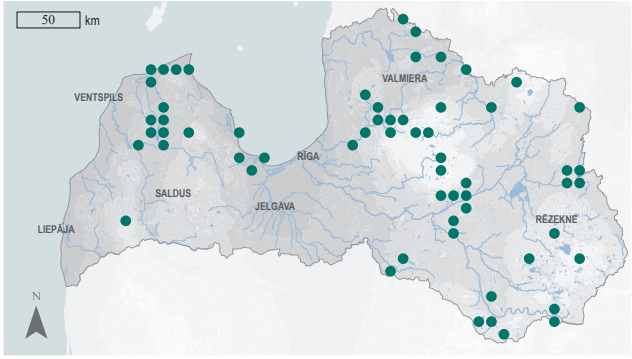
**Biotopi un ekoloģija.** Aug uz mitras vai slapjas augsnes starp citām sūnām kaļķainos, zāļu un pārejas purvos, ezeru slīkšņās, avoksnājos, slapjās pļavās, Skandināvijas kalnos atrodama arī mitrākās vietās uz klintīm (Игнатов, Игнатова 2003; Frey et al. 2006; Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010; Hodgetts 2019). Latvijā pārsvarā sastopama zāļu un pārejas purvos, visbiežāk avotu izplūdes vietās un avoksnainās vietās purvos un mežos. Atsevišķi sugas novērojumi konstatēti arī purvainos mežos, augstajā purvā, kā arī mitros zālājos periodiski izžūstošās augsnēs. Pavadošās sugas ir purva krokvācelīte *Aulacamnium palustre*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, Bonžana divzobe *Dicranum bonjeanii*, atrotītā dižsirpe *Drepanocladus revolvens*, spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, Blandova purvspalve *Helodium blandowii*, parastā maršancija *Marchantia polymorpha*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, gludais sfagns *S. teres*, Varnstorfa sfagns *S. warnstorfii*, spīdīgā tūbaine *Tomenthypnum nitens* (A. Āboliņas, B. Bambes, K. Buša, J. Klušas, I. Kukāres, A. Opmaņa, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugu apdraud apmežošana, pārganīšana, arī vākšana kolekcijām no ļoti mazām apakšpopulācijām. Latvijā galvenais apdraudējums ir zāļu un pārejas purvu aizaugšana ar krūmiem un niedrēm gan nosusināšanas un eitrofikācijas, gan dabiskās sukcesijas gaitā. Atradnes avoksnājos mežos apdraud izciršana. Zāļu purvos nevēlama ir bebru darbība. Kūdras ieguve lielākajā daļā mūsdienu atradņu ir sekundārs drauds, tomēr, iespējams, kūdras ieguves rezultātā ir izzudusi vēsturiskā atradne Drabiņu purvā. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Nepieciešamību veidot mikroliegumus iespējams pārskatīt. Aptuveni 60% atradņu ir ĪADT: Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos "Bednes purvs", "Motrines ezers", "Pelcīšu purvs", "Silabebru ezers", "Ventas ieleja", "Viskūžu sala", Slīteres, Gaujas, Ķemeru un Rāznas Nacionālajos parkos, dabas parkos "Driksnas sils", "Engures ezers", "Numernes valnis", "Laukezers", Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā, aizsargājamo ainavu apvidos "Augšdaugava", "Augšzeme", "Vestiena", kā arī triju citu sugu un biotopu mikroliegumos. Suga parasti ir sastopama nelielos daudzumos starp citām sūnām un neveido sporofītus, līdz ar to tās izplatīšanās uz citām teritorijām ir ierobežota. Lai aizsargātu sugu, sevišķi svarīgi ir aizsargāt zāļu purvus, pārejas purvus, avotus un avoksnājus, apsaimniekot biotopus ilgterminā. Jāveic pētījumi par sugas populācijas stāvokli un to apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Evita Oļehnoviča*, Līga Strazdiņa.




**3.204. attēls.** Spurainās dzīparenes izplatība.

**Summary**

Tufted fen-moss – *Paludella squarrosa*. In Europe, the moss is scattered in the southern part of its range as far south as France, the Alps and the Carpathian Mountains. It was first found in Latvia by C. Heugel in 1865. Today, the species is found throughout the country, except in central Zemgale, and more frequently in eastern Latvia. EOO is 64,491 km$^2$, and AOO is 316 km$^2$. No quantitative studies of regional population changes have been carried out. The status of the species in the country is stable. In Latvia, the species grows mostly in grass fens and transition mires, most often in spring seeps and source areas of swamps and forests. Some species have also been recorded in swamp forests, raised bogs and wet grasslands in periodically drying soils. The species is threatened by the encroachment of shrubs and reeds on grass and transitional marshes, both through drainage and eutrophication and through natural succession. Localities in forests with spring fens are threatened by deforestation. Beaver activity is undesirable in fens. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. It is desirable to review its legal status of protection. Approximately 60% of the species' localities are in protected nature territories, such as the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Bednes purvs" and "Motrines ezers" Nature Reserves and the North Vidzeme Biosphere Reserve. The long-term protection of fens, transition mires, springs and spring fens, and habitat management are particularly important for the conservation of the species. Research is needed on the status of the population and the factors threatening it.



**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Davidson, N.C. 2014. How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. Mar. Freshw. Res., 65(10): 934–941.

Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoectangium – Orthodontium. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.

Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Untereiner, A., Vanderpoorten, A. 2019. *Paludella squarrosa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569773A87797838. [skatīts 16.02.2023.].

Raeymaekers, G. 2000. Conserving mires in the European Union. Actions co-financed by LIFE-Nature. European Commission. Directorate-General for Environment, Nuclear Safety, and Civil Protection, 90.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов среднейчасти Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

NT

# Jungermanniju sīkstrupknābe

*Platydictya jungermannioides*
(Brid.) H. A. Crum

**3.205. attēls.** Jungermanniju sīkstrupknābe.
Foto: Jonathan Sleath.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Gaišzaļi, sīki, smalki, diegveidīgi, līdz 1 cm gari augi. Stumbrs trausls, neregulāri zarots. Lapas šauri deltveida, ar garu, smalku galu. Lapas bez dzīslas, ļoti mazas, līdz 0,3 mm garas un 0,06–0,12 mm platas. Gan sausas, gan mitras lapas ir atstāvošas, stumbram nepiekļāvušās. Pie lapu pamatnes purpursarkani rizoīdi. Sporofītu veido ļoti reti. Sporangiji 0,6–1,0 mm gari. Suga droši nosakāma mikroskopiski, pārbaudot vairķermeņus (Smith 1978).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālo un arktisko kalnu reģionu suga augstumu amplitūdā 5–520 m v.j.l. Eiropā sugai ir plašs izplatības areāls, bet visur sastopama reti. Sastopama dažādos Āzijas reģionos, Ziemeļ- un Dienvidamerikā, reģistrēta arī Antarktīdā, piemēram, Dienvidorkneju un Aleksandra salās (Sabovljevic 2019). Latvijā pirmo reizi novērota Kuiķules Upuralā Svētupes krastā (E. Kālis, 1924). Pēc tam atrasta tikai 1996. gadā Latgalē Šilovkas ezera krastā Kaplavas pagastā (U. Suško). Līdz 2021. gadam apzinātas 22 atradnes galvenokārt Vidzemē un reti arī Kurzemē un Latgalē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 30 137 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 76 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Sabovljevic 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu. Apakšpopulācijas ir savstarpēji izolētas, izņemot Gaujas senleju, un parasti mazskaitlīgas, taču stabilas. Sugas saistība ar reti sastopamiem biotopiem, kurus ierobežo to dabiskā izplatība Latvijā, liecina, ka reģionālās populācijas lielumam nav prognozējams būtisks kāpums.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** jungermanniju strupknābe *Amblystegium jungermannoides* (Brid.) A. J. E. Sm.

**Dzimta:** šķībvācelīšu Plagiotheciaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (DD 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā suga aug noēnotās vietās uz mitriem kaļķakmens un smilšakmens atsegumiem dabas teritorijās ar augstu bioloģisko vērtību. Pavadošās sugas ir greizknābīša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, nelīdzenā konusgalvīte *Conocephalum salebrosum*, zilganzaļā kaļķenīte *Gymnostomum aeruginosum*, kaļķu gludkausīte *Mesoptychia collaris*, sarkanmalu skrajlapīte *Mnium marginatum*, zilējošā skrajlapīte *M. stellare*, gludā zaļastīte *Myurella julacea*, sukulentu šķībvācelīte *Plagiothecium succulentum*, sašaurinātā kažocīte

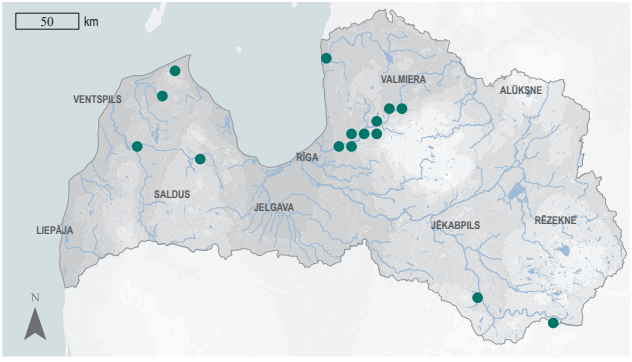
*Pseudanomodon attenuatus* (A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā nav informācijas par tiešiem sugas apdraudējumiem. Sugas populāciju negatīvi ietekmē biotopu iznīcināšana un pārveidošana (Sabovljevic 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd sugas apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Gandrīz visas atradnes konstatētas ĪADT: dabas liegumā "Pilskalnes Siguldiņa", Slītere un Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Augšdaugava", Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā. Jāaizsargā sugas atradnes, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.206. attēls.** Jungermanniju sīkstrupknābes izplatība.

**Summary**

Spruce's Leskea – *Platydictya jungermannioides*. The moss species has a wide range in Europe, but is rare everywhere. It is found in various regions of Asia and North America, and has also been recorded in South America and Antarctica. It was first found in Latvia by E. Kālis in 1924. By 2021, a total of 22 localities have been identified, mostly in Vidzeme and rarely in Kurzeme and Latgale. EOO is 30,137 km$^2$, and AOO is 76 km$^2$. There are no data on the size of the regional population in Latvia. Subpopulations are isolated from each other, except in the Gauja Valley, and most often small in number but stable. No significant increase in regional population size is foreseeable. In Latvia, the species grows in shaded areas on wet limestone and sandstone outcrops in natural areas of high biological value. Habitat destruction and conversion are having a negative impact on the species' population. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Almost all localities of the species are in protected nature territories – the "Pilskalnes Siguldiņa" Nature Reserve, the Slītere and Gauja National Parks, the "Abavas senleja" Nature Park, the "Augšdaugava" Protected Landscape Area, and the North Vidzeme Biosphere Reserve. Protection of the localities of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics, and threatening factors should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Sabovljevic, M. 2019. *Platydictya jungermannioides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87577132A87776917. [skatīts 26.01.2023.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

NT

# Plakanlapu porenīte

*Porella platyphylla*
(L.) Pfeiff.

**3.207. attēls.** Plakanlapu porenīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Augi blāvi, dzeltenīgi līdz brūngani zaļi. Stumbrs stingrs, 5–20 cm garš, neregulāri vai spalvveidā zarots, dažkārt ar garākiem pavedienveida zariem, kas klāti ar blīvu rizoīdu tūbu. Rizoīdu uz galvenā stumbra ļoti maz, bet bieži zaru galos brūnganos pušķos. Dorsālās lapu daivas gandrīz plakanas, pārmitros biotopos nedaudz viļņainas, slīpi ovālas – trīsstūrveida, 1,2–1,8 × 1,2–1,0 mm, ar strupu galu. Ventrālās lapu daivas slīpi izvērstas, lapu galā pieguļ vai pārklājas ar nākamo ventrālo daivu, nedaudz ielocītas un sirpjveida, trīsstūrveida, 0,6–1,0 × 0,4–0,6 mm, ar skaujošu pamatni, kas aizņem 1,0–1,5 stumbra platuma. Lapas mala gluda vai ar trīsstūrveida zobiņiem pie pamatnes. Amfigastrijas slīpi izvērstas, ieliektas, ar skaujošu pamatni, kas aizņem 1,3–2,0 (3,0) stumbra platuma, šķērsi eliptiskas, ar strupu galu, 0,4–0,7 × 0,6–0,8 mm. Divmāju augi. Androceji zaru galos, nosmailoti, uz ļoti īsa kāta. Ginoceji uz otrās pakāpes sānu zariem. Līdzīga Korda porenītei *P. cordeana*, kas atšķirama pēc šauras ventrālās lapu daivas (aizņem 1/2–2/3 stumbra diametra, nevis ir platāka par to) un īsākām un attālāk izvietotām ventrālajām lapu daivām, kas nekad nepārklājas, pretēji tam, kā tas ir *P. platyphylla* (Bakalin, Klimova 2019).

**Izplatība.** Boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga ar gandrīz cirkumpolāru izplatības areālu. Plaši zināma Eirāzijā un Ziemeļamerikā. Kļūst retāka dienvidos, konstatēta arī Ziemeļāfrikā (Blockeel et al. 2014; Bakalin, Klimova 2019). Latvijā pirmo reizi atrasta Vidzemē – Rīteru gravā pie Daugavas (G. Girgensons, 1851), Kokneses muižas parkā (A. Brutāns, 1857), Inčukalnā (K. Lukass, 1862) un Ķeizardārzā Rīgā (T. Bīnerts, 1871). Pēc tam vairākas atradnes konstatētas 1907.–1962. gadā galvenokārt Kokneses apkārtnē (J. Mikutovičs, M. Galeniece, A. Āboliņa). Mūsdienās ir vismaz 47 atradumi visā valstī, jo īpaši Kurzemē un gar Daugavu. Latgalē tā ir ļoti reta. Sastopamības apgabals (EOO) ir 50 673 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 180 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, tā veido lielas apakšpopulācijas (Schröck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un izmaiņas nav pētītas. Astoņas senās atradnes daļēji iekļaujas mūsdienu sugas sastopamības apgabalā. Vērtējot atradņu skaitu un izvietojumu, var secināt, ka sugas reģionālā

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** porenīšu Porellaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (NT 2021), Polija (NT 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

populācija Latvijā ir stabila. Tomēr, ņemot vērā, ka tā aug uz veciem lapu kokiem un lieliem akmeņiem, kuru skaitam valstī nav tendences palielināties, arī sugai netiek prognozēts būtisks populācijas pieaugums.

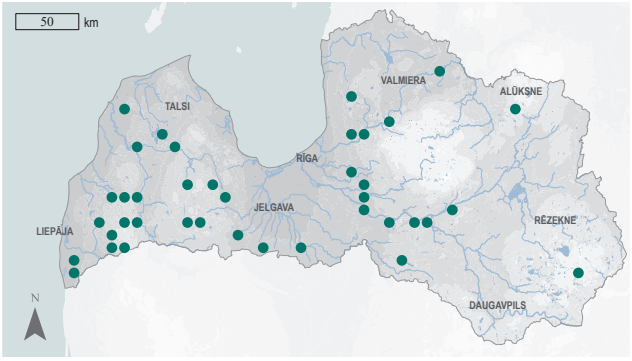
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā sastopama mežos, upju ielejās, gravās, alejās un muižu parkos uz veciem lapu kokiem (parasti uz oša, liepas, zirgkastaņas, apses, vītola, gobas, kļavas, lazdas, ozola). Retāk uz akmeņiem upēs vai mākslīgās būvēs un uz dolomīta klintīm. Pavadošās sugas: gludā nekerīte *Alleniella complanata*, garlapu kažocene *Anomodon longifolius*, lielā cepurene *Encalypta streptocarpa*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum*, lapsastes vienādvācelīte *Isothecium alopecuroides*, daudzvācelīšu leskeja *Leskea polycarpa*, apšu vāverhipns *Sciuro-hypnum populeum* (A. Āboliņas, A. Opmaņa, J. Klušas, I. Ķuzes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums** Eiropā sugai nav būtisku apdraudējumu (Schröck 2019). To ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, kā arī citas ekosistēmas izmaiņas. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Konstatēta ĪADT: dabas parkā "Zvārdes meži", dabas liegumos "Rucavas īvju audze", "Nīcas īvju audze", "Ruņupes ieleja", Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkos "Abavas senleja", "Bauska", "Vilce", "Embūte", aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.208. attēls.** Plakanlapu porenītes izplatība.

**Summary**

Wall scalewort – *Porella platyphylla*. A widely known liverwort in Europe, Asia and North America. Becoming rarer in the south, also found in North Africa. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1851. Today, there are at least 47 records of this species throughout Latvia, but especially in Kurzeme and along the Daugava. EOO is 50,673 km$^2$, and AOO is 180 km$^2$. In Latvia, the regional population size and changes have not been studied. The regional population of the species in Latvia is stable. No significant population increase is expected. In Latvia it grows in forests, river valleys, ravines, alleys and manor parks on old deciduous trees. Less common on rocks in rivers or artificial structures and on dolomite rocks. The species is threatened by logging, as well as other ecosystem changes. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the AOO declines. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Found in several protected nature areas. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Bakalin, V.A., Klimova, K.G. 2019. Porellaceae (Hepaticae) in the Russian Far East. Bot. Pac., 8(1): 1–27.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Schröck, C. 2019. *Porella platyphylla* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543622A87738441. [skatīts 27.01.2023.].

NT

# Sašaurinātā kažocīte

*Pseudanomodon attenuatus*
(Hedw.) Ignatov & Fedosov

**3.209. attēls.** Sašaurinātā kažocīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** sašaurinātā kažocene *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener.

**Dzimta:** nekeru Neckeraceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (VU 2019).

**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži upju krastos, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā lieli augi zaļās vai gaišzaļās velēnās. Primārais stumbrs stolonveida, sekundārie stumbri pušķveidīgi zaraini, daļa zaru pavedienveida. Stumbra lapas 1–2 mm garas, lapas pamatne īsi un šauri nolaidena, plātnes vidusdaļa šaurāka nekā pamatne, gals plati noapaļots, ar nedaudziem sīkiem zobiņiem. Lapas plātnes šūnas gandrīz apaļas, sīki papillozas. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas nedaudz pirms lapas gala. Sporangiji tumšbrūni, cilindriski (Лазаренко 1955; Āboliņa, Vimba 1959; Smith 1978; Hedenäs et al. 2014; Игнатов, Игнатова 2004).

**Izplatība.** Eiropā suga zināma centrālajos un Z, un DA rajonos, daudz retāka tā ir D un R daļā. Citur tā ir sastopama Centrāl- un Ziemeļamerikā un daļā Āzijas (Sabovljevic 2019). Latvijā zināma kopš 19. gs. otrās puses (Аболинь 1968). Pirmo reizi konstatēta 1860. gadā (G. Girgensons). Pēdējos 50 gados konstatēta vairāk nekā 80 atradnēs (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārijs; Dabasdati.lv 2023; DAP 2023). Sastopama izklaidus visā valsts teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 55 904 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 220 km$^2$.

**Populācija.** Kopējā Eiropas sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, ir daudz nesenu atradņu (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug apgabalos, kur sastopami kaļķakmeņi, – uz klintīm un koku pamatnēm (Sabovljevic 2019). Latvijā suga saistīta galvenokārt ar egļu un platlapju mežiem un upju ielejām, kur tā aug gan uz koku pamatnēm un stumbriem (gobas, kļavas, liepas, apses, oša, ozola, vītola), kritalām, gan arī uz apēnotiem granīta akmeņiem un dolomīta (Аболинь 1968; LVMI Silava sūnu herbārijs; Dabasdati.lv 2023). Dabisko mežu indikatorsuga (Auniņš 2013). Sastopama kopā ar citām dabisko mežu indikatorsugām – tievo gludlapi *Homalia trichomanoides*, kažocenēm *Anomodon* spp.

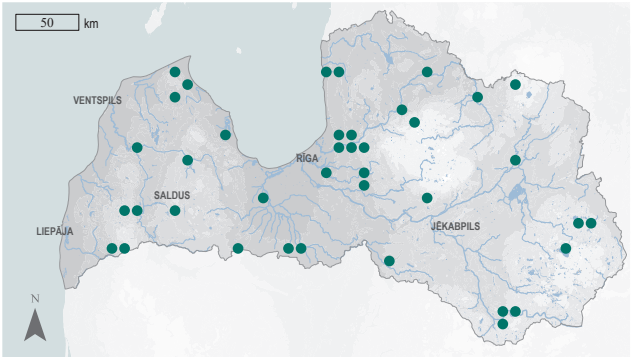
**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir kailcirtes mitros egļu un platlapju mežos un mežos upju ielejās. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopu-

lācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Jaša", "Lubāna mitrājs", "Pildas ezers", Gaujas, Rāznas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkā "Ogres ieleja", aizsargājamo ainavu apvidos "Augšdaugava" un "Ziemeļgauja". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autors:** Baiba Bambe.




**3.210. attēls.** Sašaurinātās kažocītes izplatība.

**Summary**

Slender tail-moss – *Pseudanomodon attenuatus*. In Europe, the moss species is known in the northern, central and south-east regions, and is much rarer in the south and west. Elsewhere, it is found in Central and North America and parts of Asia. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1860. The species has been recorded in more than 80 localities over the last 50 years. It is found scattered throughout the country. EOO is 55,904 km$^2$, and AOO is 220 km$^2$. The size and trends of the regional population have not been studied in Latvia, but the number of recorded localities has recently increased. It is mainly associated with spruce and broadleaved forests and river valleys, where it grows on both the bases and trunks of trees (elm, maple, lime, aspen, ash, oak, willow), fallen trees, and on shaded granite stones and dolomite. The species is threatened by clear-cutting in moist spruce-fir and broadleaf forests and forests in river valleys. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been found in several protected nature territories – the "Jaša", "Lubāna mitrājs" and "Pildas ezers" Nature Reserves, the Gauja, Rāzna and Slītere National Parks, the "Ogres ieleja" Nature Park, and the "Augšdaugava" and "Ziemeļgauja" Protected Landscape Areas. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Āboliņa, A., Vimba, E. 1959. Latvijas PSR meža ķērpju un sūnu noteicējs. Riga: Latvijas Valsts izdevniecība, 194.

Dabasdati.lv 2023. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 02.03.2023.].

DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". https://ozols.gov.lv/ [skatīts 02.03.2023.].

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.

Sabovljevic, M. 2019. *Anomodon attenuatus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84711952A87776999. [skatīts 02.03.2023.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

NT

# Vilnainā sarmenīte

*Racomitrium lanuginosum*
(Hedw.) Brid.

**3.211. attēls.** Vilnainā sarmenīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** grimmiju Grimmiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** 1.4. Kadiķu audzes zālājos un virsājos, 1.9. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Lieli augi irdenās, sirmi zaļās velēnās. Stumbrs 3–15 cm garš, neregulāri zarots, ar daudziem īsiem zariem. Lapas 3–6 mm garas, lancetiskas, pakāpeniski gari nosmaiļotas, gali bezkrāsaini, ar papillozām šūnām, mala ar lieliem, neregulāri novietotiem, taisniem vai atliektiem zobiņiem. Bezkrāsainais lapas akots 1–1,5 mm garš, veido arī bezkrāsainu apmali lapas galā. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas lapas galā. Lapas plātnes šūnas gareni taisnstūrainas, ar izlocīti uzbiezinātiem šūnapvalkiem. Lapu malās pie pamatnes viena šūnu rinda no 10–15 caurspīdīgām šūnām ar gludiem apvalkiem. Sporangiji gareni olveidīgi, brūni; sporofītu veido reti (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2006; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; A. Āboliņa, nepubl. dati).

**Izplatība.** Kosmopolītiska suga. Plaši izplatīta Eiropā līdz Arktikai, tālāk uz dienvidiem sastopama kalnu apgabalos. Sastopama arī dažādos Āzijas reģionos, tostarp Himalajos, konstatēta Ziemeļ- un Dienvidamerikā, kā arī Āfrikā, Austrālijā, Jaunzēlandē, Antarktīdā (Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2019; GBIF 2023). Latvijā zināma kopš 20. gs. sākuma (N. Malta – Lielkangari, Sāviena, 1914, 1918; M. Galeniece – Raksala, 1922). Atzīmēta kā reta suga Latvijā un Teiču dabas rezervātā (Аболинь 1968; Bambe u. c. 2017). Pēdējā laikā atrasta pārsvarā Kurzemes Z daļā (Kaltene, Mazirbe; I. Rēriha, A. Opmanis), reti arī Vidzemē (Silciems; A. Opmanis) un Latgalē (LVMI Silava). Sastopamības apgabals (EOO) ir 4703 km$^2$, apdzīvotā platība (AOO) ir 36 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija mazinās. Pēdējās desmitgadēs dažos apgabalos vērojama apakšpopulāciju mazināšanās, taču suga joprojām ir izplatīta kalnu reģionos (Blockeel et al. 2014). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas, taču apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

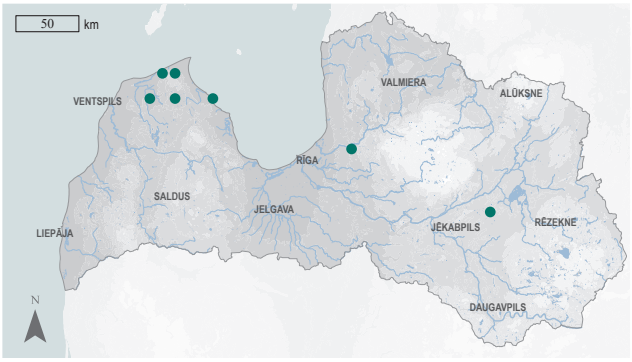
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā suga aug uz laukakmeņiem, vietās ar paaugstinātu gaisa mitrumu – purvainās pļavās, lielu sūnu purvu un jūras tuvumā (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir klints andreja *Andreaea rupestris*, slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*, skropstainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, matainā lāčsūna *Polytrichum piliferum*, dažādšūnu sarmenīte *Racomitrium heterostichum* (A. Opmaņa, B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai piemērotos biotopus apdraud pārmērīga ganīšana, augsnes paskābināšanās, slāpekļa nosēdumi (Pearce et al. 2003), aizaugšana ar krūmiem (Blockeel et al. 2014). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai to aizsargātu, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Suga atrasta ĪADT: Teiču dabas rezervātā un Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas dinamiku.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.212. attēls.** Vilnainās sarmenītes izplatība.


## Summary

Woolly fringe-moss – *Racomitrium lanuginosum*. A widespread moss in Europe north to the Arctic, with montane occurrences further south. It was first found in Latvia by N. Malta in 1914. Recently found mainly in northern Kurzeme, very rarely also in Vidzeme and Latgale. EOO is 4,703 km$^2$, and AOO is 36 km$^2$. In Latvia, the size and trends of the regional population of the species is unknown, but subpopulations are to be described as stable. In Latvia, the species occurs on boulders in habitats characterized by elevated air humidity, such as wet meadows, extensive raised bogs, and coastal areas. Across Europe, its suitable habitats are threatened by overgrazing, soil acidification, nitrogen deposition, and shrub encroachment. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve and the Slītere National Park. Protection of the species' localities should be ensured and studies on the dynamics of the population should be carried out.


## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bambe, B., Āboliņa, A., Krampis, I. 2017. Sūnas Teiču dabas rezervātā. Salaspils: LVMI Silava, DU AA "Saule", 249.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

GBIF 2023. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2673622 [skatīts 27.01.2023.].

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorrig, P. 2006. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 416.

Hodgetts, N. 2019. *Racomitrium lanuginosum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85844273A87795587. [skatīts 27.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Pearce, I.S.K., Woodin, S.J., van der Wal, R. 2003. Physiological and growth responses of the montane bryophyte *Racomitrium lanuginosum* to atmospheric nitrogen deposition. New Phytol., 160(1): 145–155.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

NT

# Mūru garknābīte

*Rhynchostegium murale*
(Hedw.) Schimp.

**3.213. attēls.** Mūru garknābīte. Foto: Claire Halpin.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Gaišzaļi, spīdīgi augi nelielos līdz vidēji lielos klājienos. Jauni dzinumi gaišzaļi, vecāki kļūst sarkanbrūni. Stumbrs taisns, stingrs, līdz 3 cm garš, neregulāri zarots. Lapas olveida, ieliektas, ļoti blīvi sakārtotas, 0,8–1,0 × 0,4–0,5 mm. Kopskats un lapu sakārtojums atgādina koku spurdzes. Lapas gals strauji nosmailots ar īsu spici galā. Lapas dzīsla viena, beidzas 2/3 virs lapas gala. Sporofītu veido bieži. Setas gludas. Sporangiji aptuveni 1,5 mm gari, ar knābi, kas gandrīz tikpat garš kā sporangijs (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Mērenā klimata joslas suga augstumu amplitūdā līdz 510 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Eiropā sastopama no Skandināvijas pussalas līdz Vidusjūras reģionam, plaši izplatīta Centrāleiropā (Meinunger, Schröder 2007; ArtDatabanken 2015). Ārpus Eiropas atrasta tikai nelielā daļā Āzijas un ļoti reti Ziemeļāfrikā (Nebel, Philippi 2001; GBIF 2023). Latvijā ļoti reta suga. Tai ir viens no Latvijas brioloģijas vēsturē pirmajiem datētajiem novērojumiem, konstatēta 1847. gadā Rīgā uz Katrīnas dambja (K. Heigels). Kopumā zināmas astoņas senākas un 14 mūsdienu atradnes (galvenokārt Vidzemē un Kurzemē). Senākās atradnes ir konstatētas Pērses ielejā pie Kokneses (A. Brutāns, 1887, N. Malta, 1920), pie Aiviekstes ietekas Daugavā, Ogres krastā, Abavas krastā pie Amulas ietekas un pie Vaives dzirnavām (A. Āboliņa, 1958–1973). Mūsdienās novērota pie Pietēnupes netālu no Lielajiem Kangariem un Ikšķilē (A. Āboliņa, 1980–2001), Kalamecu un Markuzu gravā (L. Valtere, 1986), Abavas krastā (I. Rēriha, 2004, 2009), Ventas krastā, Gaujas senlejā, Kumadas krastā, Sauriešu ģipšakmens karjerā (A. Opmanis, 2003–2022). Salīdzinot vēsturiskos (1847–1973) un mūsdienu (1981–2021) periodus, sugas sastopamības apgabals (EOO) ir palielinājies no 7241 km² līdz 11 855 km², savukārt apdzīvotā platība (AOO) ir palielinājusies no 32 km² līdz 56 km². Platību izmaiņas radušās jaunu atradņu atklāšanas rezultātā – Zemgalē Tērvetes pagastā un Vidzemē – Smiltenes novada Gaujienas pagastā. Tomēr iespējams, ka vismaz trīs no atradnēm ir iznīcinātas Pļaviņu HES būvniecības dēļ, tāpēc kopumā nevar apgalvot, ka izplatība būtu palielinājusies.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** īsvācelīšu Brachytheciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Meinunger, Schröder 2007). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālo populāciju un tās izmaiņām nav veikti. Atradnēs suga veido mazus klājienus. Salīdzinot vēsturisko datējumu (1847–1973), jaunu atradņu skaits ir pieaudzis, tomēr ir iznīcinātas arī vairākas vēsturiskās atradnes, tāpēc kopumā nevar apgalvot, ka sugas populācijas stāvoklis būtu uzlabojies.

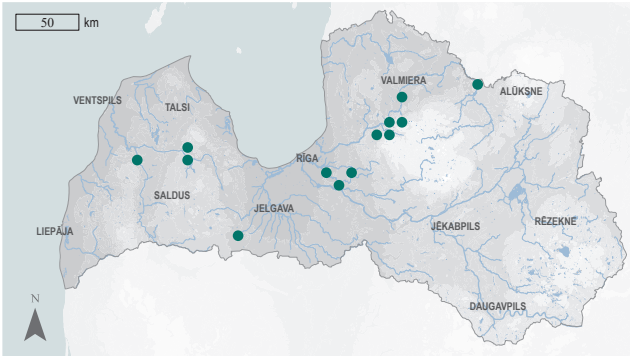
**Biotopi un ekoloģija.** Apvienotajā Karalistē konstatēta uz koku saknēm un stumbru pamatnēm, bet šādi novērojumi ir reti (Blockeel et al. 2014). Latvijā sastopama uz dažādu sastāvu iežiem (biežāk dolomītiem, kaļķakmeņiem, retāk granītiem) atklātos līdz vidēji noēnotos apstākļos. Biežāk mitrās, upju, strautu apskalotās vietās, retāk sausumā. Pavadošās sugas ir pinuma kažocene *Anomodon viticulosus*, grants īsvācelīte *Brachythecium glareosum*, paparžu dzīslenīte *Cratoneuron filicinum*, lielā cepurene *Encalypta streptocarpa*, vidējā skrajlape *Plagiomnium medium*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*, apšu vāverhipns *Sciuro-hypnum populeum* (A. Āboliņas, L. Valteres, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai nav lielu apdraudējumu (Baudraz 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 65% atradņu ir ĪADT: dabas liegumos "Ventas ieleja", "Skujaines un Svētaines ieleja", Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamajā ģeoloģiskajā un ģeomorfoloģiskajā dabas piemineklī "Kalamecu un Markuzu gravas", aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.214. attēls.** Mūru garknābītes izplatība.

NT

**Summary**

Wall feather-moss – *Rhynchostegium murale*. In Europe, the moss is found from the Scandinavian Peninsula to the Mediterranean, and is widespread in Central Europe. It was first found in Latvia by C. Heugel in 1847. In total, data are available for 8 historical and 14 current localities, primarily located in the Vidzeme and Kurzeme regions. EOO has increased from 7,241 km$^2$ to 11,855 km$^2$, while AOO has increased from 32 km$^2$ to 56 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies have been carried out on the regional population and its changes. Overall, the population status of the species cannot be said to have improved. The species grows on rocks of various compositions (often dolomites, limestones, less often granites) in open to moderately shaded conditions. More common in wet areas, washed by rivers, streams; less common in dry areas. There are no major threats to this species at the European level. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. 65% of the present-day localities of the species are in protected nature territories – the "Ventas ieleja", "Skujaines un Svētaines ieleja" Nature Reserves, the Gauja National Park, the "Abavas senleja" Nature Park, the "Kalamecu un Markuzu gravas" protected geological and geomorphological nature monument, and the "Ziemeļgauja" Protected Landscape Area. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2015. Artfakta. Red List of Swedish Species Online Database. Stockholm https://artfakta.se/ [skatīts 27.01.2023.].

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Baudraz, M.E.A. 2019. *Rhynchostegium murale* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86212407A87733628. [skatīts 27.01.2023.].

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

GBIF 2023. *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2680190 [skatīts 27.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.

Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 2. Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 699.

# Jomainā rikardija

*Riccardia chamedryfolia*
(With.) Grolle

NT

**3.215. attēls.** Jomainā rikardija. Foto: Ivars Leimanis.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta: bezdzīsleņu** Aneuraceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Polija (EN 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Ēnainos apstākļos augoši gaišzaļi lapoņveida augi, stiprā apgaismojumā dažkārt melnīgsnēji. Lapoņi 30–40 mm gari, 0,3–1,2 mm plati, plūksnoti vai neregulāri zaroti. Zari pret galveno stumbru parasti veido 90° leņķi, pie pamatnes nedaudz sašaurināti. Gar zaru ārējo malu vienas, retāk divu šūnu rindu bieza josla. Lapoņa apakšējā daļā epidermas šūnas sešstūrainas. Gandrīz visās epidermas, malas un lapoņa iekšējās šūnās atrodas brūngani eļļas ķermeņi. Vienmājas augi, sporofītu veido reti. Ļoti polimorfiska, un to var sajaukt ar citām rikardijām – *R. latifrons* un *R. multifida*. No platdaivu rikardijas *R. latifrons* atšķiras: a) ar neregulāru vien- līdz trīskāršu zarojumu (*R. latifrons* vienkāršs zarojums) un b) eļļas ķermeņiem, kas atrodas gandrīz visās epidermas šūnās (nevis tikai dažās). No daudzzaru rikardijas *R. multifida* atšķiras: a) ar tikai vienu šūnu rindu zaru ārējā malā (*R. multifida* 2–4 rindas); b) zari parasti ir sašaurināti pie to pamatnes (nevis sašaurināti to galotnē); c) eļļas ķermeņi atrodas epidermas un malas šūnu lielākajā daļā (nevis trūkst lielākajā daļā) (Damsholt 2002; Doyle, Stotler 2006).

**Izplatība.** Suga sastopama lielākajā daļā Eiropas valstu, izklaidus arī Āzijā, Āfrikā, Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002; GBIF 2023). Latvijā pirmoreiz novērota 1913. gadā Driķu ezerā Raiskuma pagastā (K. R. Kupfers). Pēc tam atrasta 1976. gadā Garezeros Carnikavas pagastā (O. Vasins). Mūsdienās zināmas 44 atradnes visā valstī, īpaši koncentrēti Kurzemes centrālajā un Z daļā (I. Rērihas, U. Suško, A. Opmaņa novērojumi). Sastopamības apgabals (EOO) ir 49 698 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 164 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālā populācija nav pētīta, taču apakšpopulācijas varētu būt stabilas.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug uz mitrām klintīm, koku saknēm, reizēm iegremdēta, uzplūdušās vietās, avotos, uz trūdošiem kokiem, celmiem un uz mitras augsnes (Liepiņa 2017). Latvijā galvenokārt sastopama ezeru krastos, kur aug slīkšņās, un pārejas purvos. Pavadošās sugas ir Zviedrijas somenīte *Calypogeia suecica*, daudzmāju sirpjlape *Drepanocladus polygamus*, līksmaiļu pumpurzarenīte *Fuscocephaloziopsis connivens*, pusmēness pumpurzarenīte *F. lunulifolia*, Īrijas merkija *Moerckia hibernica*,

NT

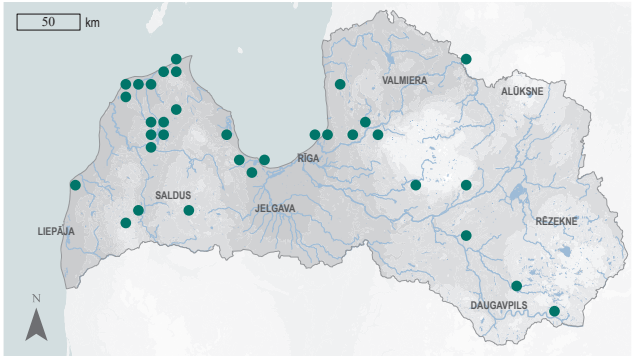
peldošā apaļlape *Odontoschisma fluitans*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*, Rusova sfagns *Sphagnum russowii*, tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella* (I. Ķuzes, I. Leimaņa, A. Opmaņa, I. Rērihas, L. Strazdiņas, U. Suško, O. Vasina novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud ūdens piesārņojums un purvu nosusināšana (Konstantinova 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo tās apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Stiklu purvi", "Viskūžu sala", Slīteres, Ķemeru un Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkos "Engures ezers", "Abavas senleja", "Piejūra", aizsargājamo ainavu apvidos "Ādaži" un "Augšdaugava". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.




**3.216. attēls.** Jomainās rikardijas izplatība.

**Summary**

Jagged germanderwort – *Riccardia chamedryfolia*. The liverwort species is found in most European countries, as well as in Asia, Africa, North America, including Greenland, and South America. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. Today, 44 localities are known throughout the country, especially concentrated in central and northern Kurzeme. EOO is 49,698 km$^2$, and AOO is 164 km$^2$. Its regional population has not been studied in Latvia, but subpopulations may be stable. The species grows on damp rocks, tree roots, sometimes submerged, in flooded areas, springs, on decaying trees, stumps and on damp soil. In Latvia it is mainly found on the shores of lakes, where it grows in quaking bogs, and in transition mires. The species is threatened by water pollution and drainage of wetlands. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. It has been found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends carried out.

**Literatūras saraksts**

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. Madroño, 53(2): 89–197.

GBIF 2023. *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2689533 [skatīts 27.01.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Jukonienė, I. 2021. Vingrioji rikardija *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 329.

Konstantinova, N. 2019. *Riccardia chamedryfolia* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538861A87752562. [skatīts 27.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

# Daudzzaru rikardija

*Riccardia multifida*

(L.) Gray

NT

**3.217. attēls.** Daudzzaru rikardija. Foto: Ilze Ķuze.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Gaiši līdz dzeltenzaļi lapoņveida augi, novecojot kļūst brūngani. Aug irdenos vai biezos, bet reizēm pat nokarenos klājienos. Lapoņi 2,5 cm gari un līdz 2,5 mm plati, plāni. Laponis šķērsgriezumā lēcveida. Zarojums blīvs, regulārs, divkāršs vai trīskāršs. Zari nedaudz sašaurinās lapoņa galos. Zaru galos gar malu vienu slāni biezas 2–4 šūnu rindas, kas kā caurspīdīga apmale viegli saskatāmas bez lupas. Eļļas ķermeņi atrodas tikai iekšējos šūnu slāņos, bet to nav epidermā. No līdzīgās jomainās rikardijas *R. chamaedryfolia* atšķirama pēc eļļas ķermeņu novietojuma (tai atrodas visās lapoņa kārtās, arī uz epidermas šūnām) un vienšūnas rindu skaita gar lapoņa zariem (tai ir tikai viena šūnu rinda) (Schuster 1953; Doyle, Stotler 2006; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga sastopama lielākajā daļā Eiropas valstu no Krievijas Eiropas daļas ziemeļiem un Fenoskandijas līdz Vidusjūras reģionam. Konstatēta arī Makaronēzijā, Āzijā (Damsholt 2002), Āfrikā, Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē, Havaju salās u. c. Latvijā pirmais novērojums bija 1857. gadā Siguldā (A. Brutāns). Mūsdienās samērā reti izplatīta visā valsts teritorijā. Zināmas 48 atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 55 532 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 176 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav pētīta, apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** bezdzīsleņu Aneuraceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama ēnainos, mitros biotopos uz trupošas koksnes, mitriem akmens substrātiem, kā arī uz citām sūnām, nokritušām lapām, mālainas augsnes, ēnainās mikronišās purvos, avotainās vietās, vecās kaļķu vai māla bedrēs, dzīvnieku taku malās, tērču un nelielu upju krastos, kaļķainos zāļu un pārejas purvos un pārmitros mežos (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir purva krokvācelīte *Aulacomnium palustre*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, nelīdzenā konusgalvīte *Conocephalum salebrosum*, osmundu spārnene *Fissidens osmundoides*, Īrijas merkija *Moerckia hibernica*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, vairpumpuru polija

NT

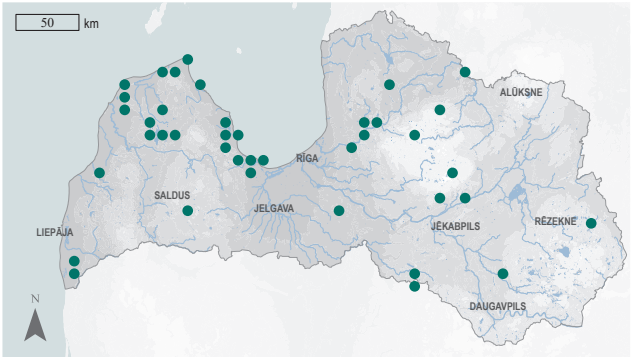
*Pohlia bulbifera*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, plānmalu punktlape *Rhizomnium pseudopunctatum*, parastā punktlape *R. punctatum*, atrotītā dižsirpe *Scorpidium revolvens*, Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorfii*, spīdīgā tūbaine *Tomentipnum nitens* (L. Auniņas, B. Bambes, J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība**. –

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav, zemienēs to apdraud nosusināšana (Konstantinova 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT (galvenokārt pārejas purvu aizsardzībai dibinātajās): dabas liegumos "Ķirbas purvs", "Aizdumbles purvs", "Pelēču ezera purvs", "Ječu purvs", "Baltezera purvs", Slīteres, Gaujas un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā "Engures ezers". Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību un populācijas lielumu, izmaiņas.

**Autori:** Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.




**3.218. attēls.** Daudzzaru rikardijas izplatība.

**Summary**

Delicate germanderwort – *Riccardia multifida*. The liverwort is found in most European countries, from northern European Russia and Fennoscandia in the north to the Mediterranean in the south. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1857. Nowadays, it is relatively rare throughout the country. 48 localities are known in total. EOO is 55,532 km$^2$, and AOO is 176 km$^2$. In Latvia, the size and dynamics of the regional population of the species have not been studied; the subpopulations are considered stable. The species grows in shaded, moist habitats on decaying wood, damp rock substrates, as well as on other mosses, fallen leaves, clay soils, and in shaded microhabitats in mires, spring-rich areas, old limestone or clay pits, along animal trails, on the banks of streams and small rivers, in calcareous fens and transition mires, and in waterlogged forests. In lowland areas, the species is threatened by drainage. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It has been found in several protected nature territories – the "Ķirbas purvs", "Aizdumbles purvs", "Pelēču ezera purvs", "Ječu purvs" and "Baltezera purvs" Nature Reserves, the Slītere, Gauja and Ķemeri National Parks, and the "Engures ezers" Nature Park. The species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution and population size and changes.

**Literatūras saraksts**

ArtDatabanken 2020. Species facts. *Riccardia multifida*. SLU Species data bank. https://artfakta.se/ [skatīts 30.01.2023.].

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. Madroño, 53(2): 89–197.

Konstantinova, N. 2019. *Riccardia multifida* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538888A87752801. [skatīts 30.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

# Divdakšu ričija

*Riccia bifurca*

Hoffm.

NT

**3.219. attēls.** Divdakšu ričija. Foto: Evita Oļehoviča.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** ričiju Ricciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018).
**Biotopi:** 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** –.
**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.3. Informētība un komunikācija.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 4. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Lapoņveida augi, virspuse zilganzaļa, bet lapoņa apmale un apakšējā virsma violeti brūna. Augam novecojot, centrālā daļa kļūst bāla vai gaiši violeta. Laponis veido rozetes, kas cieši pieguļ substrātam vai pārklāj cita citu. Lapoņa daivas 0,6–1,5 mm platas, zarotas dakšveidā, eliptiskas, mēlveida, ar strauji sašaurinātu galu un uzbiezinātu malu. Lapoņa tekstūra stingra, homogēna, bez skropstiņām gar malu (nevis kā skropstainajai ričijai *R. ciliata*), ar viegli saskatāmu porainu, seklu tīklojumu (bet nejaukt ar perforējumiem kā tīklotajai ričijai *R. cavernosa*). Apakšdaļā dažkārt attīstās gaiši rizoīdi. Laponis ir ar seklu un plašu rievu virspusē. Daivu galotnē rieva sašaurināta, bet vidusdaļā tā aizņem līdz 1/3 daivas platuma (pretēji cilu ričijai *R. sorocarpa*, kurai rieva ir vienādi plata visā daivas garumā). Vienmājas augs, sporangiji izvietoti neregulāri pa visu lapoņa virsmu. Laponis parasti viengadīgs, bet mitrās vietās maigās ziemās neizniķst un turpina augt vairākus gadus (Pearson 1902; Schuster 1953; Hilty 2020).

**Izplatība.** Dienvidu mērenā klimata joslas suga. Plaši sastopama Eiropā no Islandes un Skandināvijas līdz Apvienotajai Karalistei un Vidusjūrai. Konstatēta arī Āzijā, Ziemeļāfrikā, Ziemeļamerikā un Austrālijā (Sergio, Porley 2019). Latvijā ļoti reta suga. Pirmo reizi novērota 1906. gadā Jelgavas apkārtnē (J. Mikutovičs) un 1941. gadā Vidzemē Aronas pagastā (K. Starcs). Mūsdienās ir zināmas septiņas atradnes, kas visas konstatētas pēdējos desmit gados, bet visvairāk – 2021. un 2022. gadā. Biežāk atrasta Vidzemes centrālajā (J. Kluša, 2022, I. Leimanis, 2022, E. Oļehoviča, 2021, A. Opmanis, 2013) un Latgales D daļā (J. Kluša, 2021, L. Strazdiņa, 2022), kā arī vienreiz Kurzemes ziemeļos (J. Kluša, 2022). Zemgalē tā varētu būt sastopama, ņemot vērā vēsturiskos novērojumus un sugas prasības pēc augtenes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 23 700 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$.

**Populācija.** Suga parasti ir reti sastopama, tomēr vietām var būt arī bagātīgas atradnes. Kopumā nav pietiekamas informācijas, lai noteiktu Eiropas reģionālās populācijas dinamiku. Iespējams, suga netiek pietiekami pamanīta, kā arī ir grūti atšķirama (Sergio, Porley 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav pētīts. Zināmo atradņu skaits 2021.–2022. gadā ir pieaudzis. Tā kā suga parasti ir viengadīga un cieši saistīta ar

NT

piemērota substrāta pieejamību, ir grūti prognozēt populācijas tendences.

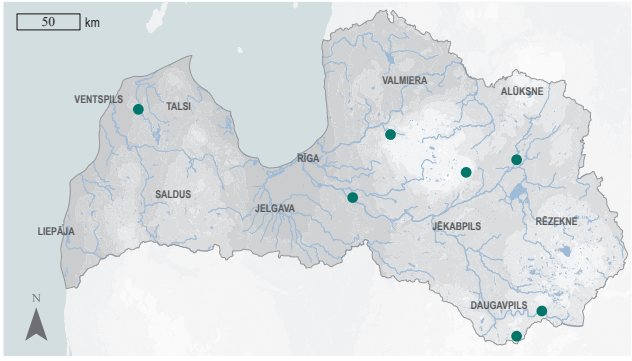
**Biotopi un ekoloģija.** Augs ir efemera pioniersuga, kas parasti kolonizē atklātas traucētas vietas, lai gan tas sastopams arī neauglīgās dabiskās vietās. Aug atklātos tīrumos, rugājos, pļavās un mežos, grāvju krastos, uz smilšainiem krastiem pie upēm, pie gājēju takām. Pārsvarā konstatēta atklātās vietās, jo nepanes konkurenci vai noēnojumu, ko rada lielāki vaskulārie augi. Spēj pielāgoties saulainām un sausām vietām, tomēr parasti sastopama mitrās mikronišās, zemes virsmas ieplakās. Kā vienmājas suga bieži attīsta sporas, tomēr neizplatās lielos attālumos (Sergio, Porley 2019; Hilty 2020). Latvijā atrasta labības lauku malās, grāvmalās, pie strautiņiem. Pavadošās sugas ir lauka ragvācelīte *Anthoceros agrestis*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, tīklotā ričija *Riccia cavernosa*, slaidvācelīšu spurīte *Trichodon cylindricus* (J. Mikutoviča, K. Starca, J. Klušas, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Apvienotajā Karalistē reģionālo populāciju mazina ganību un krūmāju apsaimniekošanas pārtraukšana un atklāto virsāju aizaugšana (Porley 2013; Blockeel 2014). Latvijā draudi nav zināmi, bet, iespējams, lauksaimniecības zemju intensīva apsaimniekošana vai pretēji – to pamešana – var negatīvi ietekmēt reģionālo populāciju. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Lubāna mitrājs" un dabas parkā "Daugavas loki". Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību un populācijas lielumu, izmaiņas.

**Autors:** Līga Strazdiņa.




**3.220. attēls.** Divdakšu ričijas izplatība.

**Summary**

Lizard crystalwort – *Riccia bifurca.* Widely distributed liverwort in Europe from Iceland and Scandinavia to the UK and south to the Mediterranean. It is also found in Asia, North Africa, North America and Australia. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1906. Today, there are seven known localities in different parts of Latvia. It is found more frequently in central Vidzeme and the south of Latgale, and once in northern Kurzeme. It might be present in Zemgale. EOO is 23,700 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. In Latvia, the regional population size of the species has not been studied. Population trends are difficult to predict. The species grows in open fields, fallow lands, meadows, and forests, along ditch banks, on sandy riverbanks, and near footpaths. It is predominantly found in open areas, as it cannot tolerate competition or shading from larger vascular plants. No known threats have been recorded in Latvia, but it is possible that intensive management of agricultural lands, or conversely, their abandonment, could negatively impact the species' population. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. It is found in protected nature territories – the "Lubāna mitrājs" Nature Reserve and the "Daugavas loki" Nature Park. The species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution and population size and changes.

NT

## Literatūras saraksts

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hilty, J., 2020. Lizard Crystalwort *Riccia bifurca*, Crystalwort family (Ricciaceae). Illinois Wildflowers, Mosses and Liverworts. https://www.illinoiswildflowers.info/mosses/plants/liz_crystal.html [skatīts 20.07.2023.].

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Porley, R.D. 2013. England's Rare Mosses and Liverworts: Their History, Ecology and Conservation. Princeton, NJ, 224.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

Sergio, C., Porley, R.D. 2019. *Riccia bifurca* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87536394A87730200. [skatīts 20.07.2023.].

NT

# Cilu ričija

*Riccia sorocarpa*

Bisch.

**3.221. attēls.** Cilu ričija.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** ričiju Ricciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 2.1. Augkopība.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 4. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Bāli, zilgani vai pelēcīgi zaļi augi, novecojot balē. Aug skrajās rozetēs. Laponis dihotomi divkārt vai trīskārt zarots, zari šauri, līdz 4 mm gari un 1,8 mm plati, stingri. Sausiem lapoņiem šķērsgriezumā platums ir 2–3 reizes lielāks nekā biezums, lapoņa mala slīpa, laivasveida, uzrotīta. Lapoņa virspusē galotnē raksturīga dziļa un asa rieva, kas veciem augiem paplašinās un izzūd. Apakšpusē un uz lapoņa malas bezkrāsas vai melni violetas hialīna zvīņas, bez skropstiņām. Epidermas šūnas ar mamillām, lapoņa virsma ar tīklveida tekstūru. Sporangiji nobriest no marta līdz septembrim, uz lapoņa virsmas tie ir daudzskaitlīgi. Sporas tumšbrūnas, caurspīdīgas, ar smalkgraudainu tekstūru, ar izteikti spārnotu malu, piramidālas. No citām ričiju *Riccia* ģints sugām atšķirama pēc dziļās rievas uz lapoņa virsmas un šķērsgriezuma formas. Līdzīga ir zilganā ričija *R. glauca*, bet tā šķērsgriezumā ir ar noapaļotu un uz leju norotītu malu (Pearson 1902; Schuster 1953; Doyle, Stotler 2006; Zander 2023).

**Izplatība.** Plaši, bet ne visur, sastopama kosmopolītiska suga, pieder pie Eirosibīrijas mērenās klimata joslas floras. Izplatīta lielākajā daļā Eiropas, tostarp Makaronēzijā. D puslodē konstatēta Āfrikas dienvidos, Dienvidamerikā un Austrālijā (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā pirmo reizi konstatēta 1920. gadā Daugavas krastā netālu no Rīgas iepretī Jumpravmuižai un Vidzemē Gaujas senlejā pie Lodes (N. Malta). Pēc tam arī Vidzemē – 1924. gadā Raiskuma (J. Strautmanis) un 1941. gadā Bērzaunes pagastā (J. Zaikovs). Vairums atradņu konstatētas pēdējos 20 gados. Mūsdienās ir 38 atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 47 046 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 128 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā suga ir plaši sastopama, un tās reģionālā populācija ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

**Biotopi un ekoloģija.** Aug gan uz skābas, gan bāziskas atsegtas augsnes upju krastos, kultivētos laukos, pamestās lauksaimniecības zemēs, dārzos (Dierβen 2001; Bischler 2004; Atherton et al. 2010). Latvijā visbiežāk novērota atmatās, labības laukos un mitrās pļavās uz atsegtas augsnes. Atsevišķi atradumi arī grants karjeros, dārzos, gar dzelzceļa sliedēm, upes sērēs. Biežākās pavadītājsugas ir sudrabainā samtīte *Bryum argenteum*, mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, īlenlapu

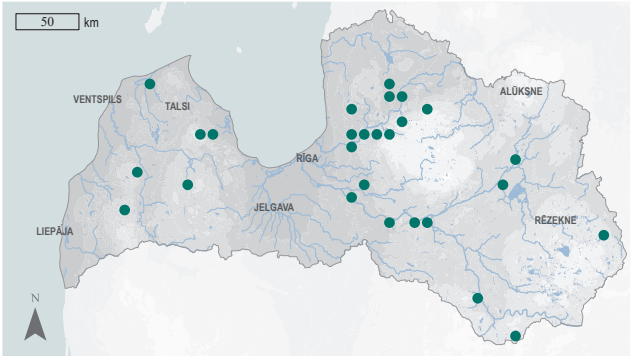
divzobīte *D. subulata*, parastā maršancija *Marchantia polymorpha var. ruderalis*, Vālenberga polija *Pohlia wahlenbergii*, bālā kroksamtīte *Ptychostomum pallens*, sārtgumiņu kroksamtīte *P. rubens*, zilganā ričija *Riccia glauca*, skropstainā ričija *R. ciliata*, strupvācelītes sīkvijzobe *Tortula truncata* (A. Opmaņa, I. Leimaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai nav noteiktu draudu. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO dabiskas sukcesijas vai zemes lietojuma veida maiņas rezultātā.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Sugas aizsardzība ir apgrūtināta, jo tā saistīta ar lauksaimniecības zemēm un tikai retos gadījumos atradnes ir ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā un dabas liegumā "Lubāna mitrājs". Uzlabojot zināšanas par sugas populācijas lielumu, dinamiku un ekoloģiju, tās aizsardzības jautājumi būtu vieglāk risināmi.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.




**3.222. attēls.** Cilu ričijas izplatība.

**Summary**

Common crystalwort – *Riccia sorocarpa*. A widespread liverwort in most of Europe, including Macaronesia. In the southern hemisphere, it is found in southern Africa, South America and Australia. It was first found in Latvia by N. Malta in 1920. A total of 38 localities have been observed today. EOO is 47,046 km², and AOO is 128 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied, and the subpopulations are considered stable. In Latvia, it grows most often in fallow lands, cereal fields and wet meadows on exposed soil. There are also isolated finds in gravel pits, gardens, along railway tracks and in river sands. As the species is rare in Latvia as a whole, there is a real possibility of population decline as a result of natural succession or land-use change. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. The species is not included on the list of protected species of Latvia. In Latvia, it does not require legal protection status. In Latvia, the species is difficult to protect because it is associated with agricultural land and only rarely found in protected nature territories – the Gauja National Park and the "Lubāna mitrājs" Nature Reserve. Improved knowledge of the population size, dynamics and ecology of the species would help to address conservation issues.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bischler, H. 2004. Liverworts of the Mediteranean. Ecology, diversity and distribution. Bryophytorum Bibliotheca, Band 61: 1–252. J. Cramer. Berlin – Stuttgart.

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Riccia sorocarpa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T177063A87773199. [skatīts 02.12.2024.].

Dierβen, K. 2001. Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca Band 56, Berlin, Stuttgart, 289.

Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. California Botanical Society, Madroño, 53(2): 89–197.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles. Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Vo., Limited, 520.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

Zander, R.H. 2023. BFNA Title: Ricciaceae. Edit Level: S; Version: 1; Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication, Missouri Botanical Garden BFNA Web site, http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/bfnamenu.htm [skatīts 14.12.2023.].

NT

# Palienes lāpstīte

*Scapania irrigua*

(Nees) Nees

**3.223. attēls.** Palienes lāpstīte. Foto: Uvis Suško.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Divmāju augi nelielās vai vidēji lielās dzeltenzaļās, gaišzaļās vai pelēcīgi brūnās velēnās, aug arī starp citām sūnām. Dzinumi parasti gandrīz stāvi, līdz 4 cm gari, 1,5–4,5 mm plati. Lapas reti vai samērā blīvi novietotas, pamatnē īsi nolaidenas, līdz 1/2, reti līdz 3/4, dalītas divās dažādu lielumu daivās, kas nav cieši piegulošas viena otrai. Dorsālā daiva noapaļota vai plati sirdsveida, gals apaļš vai ar īsu smailīti; ventrālā – noapaļoti kvadrātiska vai taisnstūrveida, gandrīz divreiz lielāka nekā dorsālā daiva, līdz 2 mm gara, galā ar nedaudziem vienšūnu zobiņiem. Ķīlis gandrīz taisns vai nedaudz puslokā liekts. Amfigastriju nav. Vairķermeņi reti, bāli zaļi vai brūngani (Шляков 1981; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Suga ar arktisku un boreālu izplatības areālu. Sastopama no Arktikas D daļas līdz nemorālajai zonai, kur tā ir samērā reta (Damsholt 2002). Konstatēta gandrīz visās Eiropas valstīs, tostarp Islandē. Tā ir izplatīta arī Krievijas Āzijas daļā, sastopama arī Japānā, plaši izplatīta Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (GBIF 2023). Latvijā pirmo reizi atrasta 1853. gadā Jūrmalā starp Dubultiem un Melužiem (G. Girgensons) un 1862. gadā Vidzemē Inčukalna apkārtnē (K. Lukass). Pēc tam 1906. gadā konstatēta Ķemeru Nacionālajā parkā Raganu purvā pie Putnezera, Garkalnes pagastā un 1908. gadā pie Juglas ezera (J. Mikutovičs). Vēlāk nebija atrasta līdz 1987. gadam. Pēdējos 40 gados atrasta ap 50 vietās izklaidus visā valstī, izņemot Zemgali. Sastopamības apgabals (EOO) ir 57 708 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 176 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** lāpstīšu Scapaniaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Populācija ir liela un stabila, īpaši Krievijas ziemeļos. Dažās Centrāl- un Rietumeiropas valstīs novērojams ar purvu nosusināšanu saistīts reģionālo populāciju sarukums. Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas, kopumā tā vērtējama kā stabila.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama galvenokārt zāļu purvos un slīkšņās, retāk augstajos purvos un dažādās pārpurvotās teritorijās. Var augt arī uz mitras smilšainas augsnes pie takām, grāvjiem, gar avotiem stāvās nogāzēs, ezeru un tekošu ūdeņu krastos (Paton 1999; Damsholt 2002). Latvijā atrasta pārejas un zāļu purvos, staignājos un aluviālajos mežos, ūdeņu krastmalās uz augsnes un trupošas koksnes, reizēm pie takām un uz akmeņiem (Bambe u. c. 2017). Pavadošās sugas ir mīkstā lācīte *Atrichum*

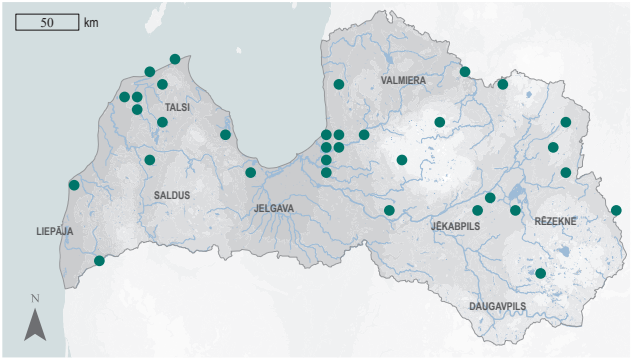
*tenellum*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, bālganā dūkstenīte *Chiloscyphus pallescens*, daudzkausiņu dūkstenīte *C. polyanthos*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, gaišā šķībvācelīte *Plagiothecium laetum*, parastā lāčsūna *Polytrichum commune*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*, āķveida kroklape *Sanionia uncinata* (A. Opmaņa, J. Klušas, R. Kaupužas, I. Ķuzes novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Iespējamie sugas apdraudējumi ir sausums un nokrišņu daudzuma mazināšanās klimata pārmaiņu ietekmē. Pastāvošo draudu un neliela AOO samazinājuma dēļ, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Sastopama vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Aizkraukles purvi un meži", "Klāņu purvs", "Lubāna mitrājs", "Stiklu purvi", Slīteres, Gaujas un Ķemeru Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāaizsargā tās atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis.




**3.224. attēls.** Palienes lāpstītes izplatība.

**Summary**

Heath earwort – *Scapania irrigua*. The liverwort is found in almost all European countries, including Iceland. It is also common in the Asian part of Russia, also in Japan, and is widespread in North America, including Greenland. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1853. In the last 40 years, it has been found in about 50 localities scattered throughout Latvia, except Zemgale. EOO is 57,708 km$^2$, and AOO is 176 km$^2$. In Latvia, the size and trends of its regional population is unknown, but in general it is assessed as stable. In Latvia, it grows in transition mires and fens, swamps and alluvial forests, along water edges on soil and decaying wood, occasionally along paths and on stones. Potential threats to the species include drought and a decrease in precipitation due to climate change. Considering the existing threats and the slight decrease in the AOO, it is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species can be found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics and habitat trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Bambe, B., Āboliņa, A., Krampis, I. 2017. Sūnas Teiču dabas rezervātā. Salaspils: LVMI Silava, DU AA "Saule", 249.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

GBIF 2023. *Scapania irrigua* (Nees) Nees in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2689217 [skatīts 10.02.2023.].

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

Suško, U. 2022. Ķemeru nacionālā parka retās un aizsargājamās sūnas dabas aizsardzības plānam. Nepublicēti materiāli, 33.

Шляков, Р.Н. 1979. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 4 Печеночники: Юнгерманниевые – Скапаниевые. Ленинград: Наука, 222.

NT

# Mēlveida lāpstīte

*Scapania lingulata*

H. Buch

**3.225. attēls.** Mēlveida lāpstīte. Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Sīki augi, izmērs 6,0–15,0 × 2,0–3,0 mm. Augi pacili, nedaudz zaroti, zaļi zaļganbrūni, retāk sarkanbrūni ar sarkana pigmenta klātbūtni. Stumbrs laika gaitā kļūst tumšs, gandrīz melns. Uz stumbra skraji bezkrāsaini vai gaiši brūni rizoīdi. Lapas vidusdaļā novietotas 50–70° leņķī pret stumbru, bet pie galotnes – 90° leņķī. Lapu šūnas vidusdaļā neregulāri taisnstūrveida, veidojot trīsstūrveida starpšūnu formu. Eļļas ķermeņi eliptiski, pa 4–7 katrā šūnā. Dorsālā lapas daļa ar atskabargainu malu, ventrālā lapas daļa mēlveida. Perianti cilindriski, saplacināti, ar nošķeltu, neregulāri krokotu galu. Sporas brūnas. Līdzīga ir Skandinavijas lāpstīte *S. scandica*, bet tā raksturīga uz kūdrainām augsnēm, izmēros sīkāka (7,0–10,0 × 1,7–2,5 mm) un ar mazākām lapu šūnām (Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** lāpstīšu Scapaniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (DD 2018), Dānija (VU 2019).

**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 6.1. Rekreācija.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Izplatība.** Reti izplatīta suga līdz 2800 m v.j.l. (Potemkin 2022). Eiropā suga ir diezgan reta Skandinavijas dienvidos, kļūst arvien izplatītāka ziemeļos, tostarp Islandē un Fēru salās. Sastopama arī Karēlijā, Murmanskas apgabalā un Ziemeļu Ledus okeāna salās. Konstatēta arī Kaukāzā, Krievijas Tālajos Austrumos, Ziemeļamerikas A daļā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002). Latvijā ļoti reti sastopama suga. Pirmo reizi novērota 1924. gadā Vidzemē Gaujas senlejā starp Cēsīm un Līgatni, iespējams, uz Ēdernieku klintīm (J. Strautmanis). 1996.–2021. gadā apkopoti dati par 18 atradnēm Vidzemē Braslas (U. Suško, 1996) un Gaujas krastā (A. Opmanis, 2016–2021, J. Kluša, 2020) un Kurzemē Kaļķupes krastā un Šlīteres Zilo kalnu sāngravā (I. Rēriha, 2006, 2008). Sastopamības apgabals (EOO) ir 3978 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 60 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā maz zināms par sugas reģionālās populācijas lielumu, apakšpopulācijas lielākoties ir nelielas. Populācijas tendence nav zināma (Konstantinova 2019). Latvijā pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Atradnēs suga veido mazskaitlīgas apakšpopulācijas. Zināmas divas izolētas apakšpopulācijas Ziemeļkurzemē un Vidzemē. 70% atradņu ir Gaujas senlejā. Lielā mērā reģionālā populācija atkarīga no ģeomorfoloģiskajiem procesiem Gaujas ielejā, kas norāda uz jutīgu un apdraudētu populācijas stāvokli.

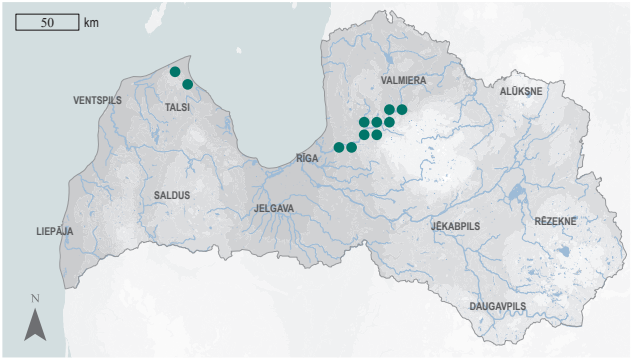
**Biotopi un ekoloģija.** Aug uz mitras mālainas, smilšainas, grants un kūdras augsnes, laukakmeņiem, reizēm arī uz trupošas koksnes, upju tuvumā (Liepiņa 2017). Tā sastopama uz smilšakmens atsegumiem, priežu mētrājā, ceļa nogāzē uz mitras smilts, kur pavadošās sugas ir greizknābīša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, īlenlapu divzobīte *Dicranella subulata*, parastā pellija *Pellia epiphylla*, porenīšu greizkausīte *Plagiochila porelloides*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua* (J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019), to negatīvi ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, biotopa izmaiņas, rekreācijas aktivitātes. Suga sastopama uz reti izplatītiem smilšakmens atsegumu biotopiem Latvijā, kurus apdraud dabiskās sukcesijas risks (aizaugšana) (Čakare 2017). Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Izņemot atradni Inčukalna pagastā, pārējās atradnes ir ĪADT: dabas liegumā "Kaļķupes ieleja", Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāaizsargā tās atradnes un biotopi, jārīko ekspertu mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.226. attēls.** Mēlveida lāpstītes izplatība.

**Summary**

Tongue earwort – *Scapania lingulata*. In Europe, the liverwort species is quite rare in southern Scandinavia, becoming more common in the north. Between 1996 and 2021, data were collected for 18 localities. EOO is 3,978 km$^2$, and AOO is 60 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. In the localities, the species forms few local subpopulations. It is known to be present in two isolated subpopulations in northern Kurzeme and Vidzeme. 70% of the localities are concentrated in the Gauja Valley. The species grows on moist clay, sandy gravel and peat soils, boulders, sometimes also on dead wood, near rivers. The species is threatened by logging, timber extraction, habitat alteration and recreational activities. In view of the existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT), as subpopulations are currently stable. A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. Except for one locality in Inčukalns parish, the other localities are in protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.

Čakare, I. (red). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Konstantinova, N. 2019. *Scapania lingulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87524924A87759059. [skatīts 15.02.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Potemkin, A.D. [b.g.] 2022. Scapania (Dumortier) Dumortier, Recueil Observ. Jungerm. 14. 1835 * [Greek scapanion, spade, alluding to the shape of the perianth] https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Scapania_R2.pdf [skatīts 15.02.2023.].

NT

# Īssmailes lāpstīte

*Scapania mucronata*

H. Buch

**3.227. attēls.** Īssmailes lāpstīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** lāpstīšu Scapaniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (NE 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (VU 2019).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 6.1. Rekreācija.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Stumbrs pacils, nezarots vai reti un neregulāri zarots. Augi zaļi, zaļganbrūni, izmērs 5,0–10,0 × 1,5–2,0 mm. Uz stumbra skraji bezkrāsaini vai gaišbrūni rizoīdi. Lapu novietojums jumstiņveida, slīps. Lapas līdz pusei dalītas divās nevienāda lieluma daivās, kuru mala ir gluda vai nedaudz zobaina. Lapas pamatne nav nolaidena un beidzas pievienojuma vietā stumbram. Lapas ventrālā daiva plakana vai nedaudz ieliekta, otrādi olveida vai mēlveida, gals noapaļots vai strups. Lapas dorsālā daiva stipri ieliekta, gals līdzīgs kā ventrālajai daivai. Abu daivu savienojošais ķīlis nedaudz ieliekts, gandrīz taisns. Lapa tās vidusdaļā novietota 60–80° leņķī pret stumbru, bet pie lapas gala – 110° leņķī. Lapu šūnas vidusdaļā neregulāri taisnstūrveida, veidojot trīsstūrveida starpšūnu formu. Eļļas ķermeņi apaļi līdz nedaudz eliptiski, pa 4–6 katrā šūnā, ar viegli graudainu malu. Amfigastriju nav. Vairķermeņi veidojas vienīgi augšējo lapu galos, tie ir zaļi vai sarkanīgi, ovāli, veidoti no divām šūnām. Perianti saplacināti, cilindriski, ar nošķeltu galu, augšpusē vāji krokoti, atvere daivaina un nedaudz zobaina (Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Suga sastopama no Arktikas līdz nemorālajai zonai lielākajā daļā Eiropas valstu. Atrodama augstumu amplitūdā 500–1500 m v.j.l. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Konstantinova et al. 2009). Ne vienmēr tiek izdalīta kā atsevišķa suga (piemēram, Paton 1999) no neievērotās lāpstītes *S. praetervisa*, tādēļ tās izplatība ir neskaidra. Latvijā konstatēta samērā nesen, pirmo reizi novērota Latgalē uz Nīcgales lielā akmens 1996. gadā (U. Suško). Līdz 2022. gadam konstatēta vēl 51 atradne Vidzemē (Gaujas senlejā, Lojas, Raunas un Līgatnes krastā (A. Opmanis, 2004–2022, J. Kluša, 2017, 2020, J. Saulītis, 2020) un Kurzemē (Kaļķupes krastā un Šlīteres Zilo kalnu sāngravās (I. Rēriha, 2006, 2008)). Sastopamības apgabals (EOO) ir 26 419 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 148 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila. Centrāleiropā apakšpopulācijas ir nelielas, un suga ir reti sastopama. Tomēr Eiropas ziemeļos suga ir diezgan izplatīta, taču taksonomisko neskaidrību dēļ gan izplatība, gan populācijas lielums nav skaidri zināmi

(Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Atradnēs veido mazskaitlīgas apakšpopulācijas, tās ir stabilas. Izņemot Gaujas senleju, apakšpopulācijas ir stipri izolētas. Sugas saistība ar reti izplatītiem smilšakmens atsegumu biotopiem Latvijā, kurus apdraud dabiskās sukcesijas risks (aizaugšana) (Čakare 2017), nenorāda uz labvēlīgu nākotnes tendenci.

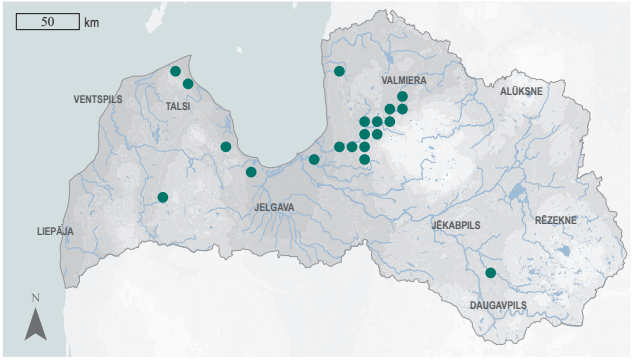
**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug uz liela izmēra iežiem (Liepiņa 2017). Visbiežāk konstatēta uz mitriem smilšakmens atsegumiem, retāk uz citiem substrātiem: granītakmeņiem mežos, smilšainas augsnes skujkoku mežos, kūdrainas smilts un trūdošiem kokiem. Pavadošās sugas ir divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, plašā pumpurzarīte *Cephaloziella divaricata*, iesarkanā pumpurzarīte *C. rubella*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, bezapmales somenīte *C. integristipula*, parastā irdene *Dichodontium pellucidum*, kārpainā divzobīte *Dicranella cerviculata*, mainīgā pabārbula *Didymodon fallax*, smaržīgā zemessomenīte *Geocalyx graveolens*, skropstainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, Zeligera hercogīte *Herzogiella seligeri*, robainā smaillapīte *Isopaches bicrenatus*, garpumpuru polija *Pohlia proligera*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*, pieczobu trejsmaile *Tritomaria quinquedentata* (A. Opmaņa, J. Klušas, J. Saulīša novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). To negatīvi ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, biotopa izmaiņas, rekreācijas aktivitātes. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 85% atradņu ir ĪADT – Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas liegumā "Kaļķupes ieleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Nīcgales meži". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu tendencēm.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.228. attēls.** Īssmailes lāpstītes izplatība.

NT

**Summary**

Sharp earwort – *Scapania mucronata*. Liverwort. Found from the Arctic to the nemoral zone in most European countries. It was first found in Latvia by U. Suško in 1996. 52 localities of the species have been found in Vidzeme, Kurzeme, Latgale. EOO is extensive – 26,419 km$^2$. Calculated AOO is 148 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes have been carried out. In the localities, the species forms few local subpopulations which are stable. With the exception of the Gauja Valley, the subpopulations are highly isolated. The species grows on wet sandstone outcrops, less often on other substrates: in forests on granite stones, on sandy soil in coniferous forests, on peaty sand and on decaying trees. The species is threatened by logging, timber extraction, habitat alteration and recreational activities. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. 85% of the species' localities are found in protected nature territories – the Gauja and Slītere National Parks, the "Kalķupes ieleja" Nature Reserve, and the "Nīcgales meži" Protected Landscape Area. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics and habitat trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.

Čakare, I. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.

Konstantinova, N. 2019. *Scapania mucronata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525022A87759073. [skatīts 30.01.2023.].

Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

# Purva lāpstīte

*Scapania paludicola*

Loeske & Müll. Frib.

NT

**3.229. attēls.** Purva lāpstīte. Foto: Konrad and Roland Greinwald, CC BY-NC 4.0.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** lāpstīšu Scapaniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (EN 2018), Dānija (NT 2019).

**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 6.4. Mitras starpkāpu ieplakas.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Gaišzaļa, pacila velēnās starp citām sūnām. Augi vidēja lieluma, ar līdz 6 cm gariem un 1,5–4,0 mm platiem nezarotiem dzinumiem. Stumbra pamatnē un augšgalā skraji, bezkrāsaini rizoīdi. Lapas blīvi sakārtotas jumstiņveidā. Pamatnē nolaidenas, atrodas attālu cita no citas vai līdz 3/4 dalītas divās dažādu lielumu daivās. Dorsālā daiva piekļauta stumbram (ir par to platāka), tā ir plati sirdsveida, gals noapaļots vai strups, dažkārt ar nedaudzu šūnu veidotu smailīti. Ventrālā daiva arī plati sirdsveida, gandrīz divreiz lielāka nekā dorsālā daiva, gals vāji zobains (nedaudzi vienšūnu zobiņi). Ķīlis puslokā liekts. Lapas vidusdaļā novietotas 20–50° leņķī pret stumbru, bet pie pamatnes 135–180° leņķī. Vairķermeņi ļoti reti, 1–2-šūnu, gaišsarkani, sarkanbrūni. Amfigastriju nav. Periants plakans, krokains, ar skropstaini zobainu atveri. Lapu šūnas vidusdaļā daudzstūrainas, veidojot trīsstūrveida starpšūnu formu. Lapas gala šūnas ar trīsstūrveida trigoniem. Eļļas ķermeni apaļi līdz nedaudz eliptiski, pa 5–10 katrā šūnā, ar viegli graudainu malu (Atherton et al. 2010; Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenās klimata joslas suga augstumā līdz 1120 m v.j.l. Plaši izplatīta Eiropas kontinentālajā un Z daļā, Āzijā un Ziemeļamerikā (Frisvoll, Elvebakk 1996; Konstantinova 2019). Sastopama visā Latvijā. Pirmo reizi konstatēta 1907. gadā Vidzemē Garkalnes pagastā un 1908. gadā Medema purva apkārtnē (J. Mikutovičs), 1962. gadā, iespējams, Lemešsalas purvā Stalbes pagastā (I. Fatare). 1993.–2022. gadā konstatētas 28 atradnes Vidzemē (B. Bambe, 1993, L. Auniņa, 2004, A. Opmanis, 2016), Kurzemē (I. Rēriha, 2004–2009, U. Suško, 1993) un Latgalē (B. Bambe, 1995, 1999). Sastopamības apgabals (EOO) ir ļoti plašs – 67 253 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 96 km$^2$.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija ir stabila. Tā ir stabila Ziemeļeiropā, tomēr atbilstošu biotopu, it īpaši mitrāju, mazināšanās rezultātā sugas sastopamība Centrāleiropā sarūk (Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Lai gan sugai piemēroti biotopi sastopami

NT

visā valsts teritorijā, atradnes ir izolētas un jutīgas. Nozīmīgs apakšpopulāciju skaitliskais pieaugums netiek prognozēts, jo pastāv dažādi draudi sugai piemēroto biotopu pastāvēšanai.

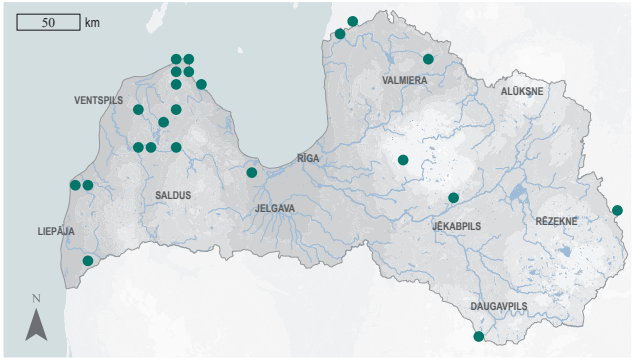
**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama pārmitros un slapjos biotopos – pārejas purvos, slīkšņainos ezeru krastos, uz kritalām un atklātas kūdras augsnēs. Aug kopā ar sīkzobu šķībvācelīti *Plagiothecium denticulatum*, parasto punktlapi *Rhizomnium punctatum*, parasto salmenīti *Straminergon stramineum* (B. Bambes, A. Opmaņa novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Ziemeļeiropā sugai lielu apdraudējumu nav, Centrāleiropā to negatīvi var ietekmēt mitrāju nosusināšana (Konstantinova 2019). Latvijā pārejas un zāļu purvus apdraud nosusināšana, kā arī aizaugšana. Savukārt slapjos mežus apdraud intensīvā mežizstrāde, ceļu tīkla paplašināšana un mežu meliorācija. Ņemot vērā draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 75% atradņu ir ĪADT: Grīņu dabas rezervātā, dabas liegumos "Gulbju un Platpirovas purvs", "Sedas purvs", "Dunika", "Stiklu purvi", "Popes zāļu purvi", "Rukšu purvs", Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū "Augšzeme". Jāaizsargā sugas atradnes, jāatjauno dabiskie procesi biotopos, jāpēta populācijas lielums, izplatība un dinamika.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.230. attēls.** Purva lāpstītes izplatība.

**Summary**

Bog earwort – *Scapania paludicola.* Liverwort. Widespread in continental and Northern Europe, Asia and North America. There are 28 present-day localities (1993-2022) in Latvia. EOO of the species is very wide – 67,253 km$^2$, and AOO is 96 km$^2$. No quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. No significant increase in the number of subpopulations is expected. The species grows in wet and humid habitats – in transition mires, quaking bogs along lake shores, on fallen trees and open peat soils. In Latvia, transition mires and fens are significantly threatened by drainage and overgrowth. Wet forests are threatened by increased intensive forestry practices, the expansion of the road network and forest drainage. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. In total, 75% of the known localities are in protected areas. Protection of the localities of the species should be ensured, restoration of natural processes in habitats and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.

Frisvoll, A.A., Elvebakk, A. 1996. Bryophytes. In: Elvebakk, A., Prestrud, P. (eds). A Catalogue of Svalbard Plants, Fungi, Algae and Cyanobacteria. Oslo: Norwegian Polar Institute, 57–172.

Konstantinova, N. 2019. *Scapania paludicola* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525423A87759140. [skatīts 30.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

# Viļņainā lāpstīte

*Scapania undulata*

(L.) Dumort.

NT

**3.231. attēls.** Viļņainā lāpstīte. Foto: Ilze Ķuze.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Mainīga izskata augi, krāsa no gaiši līdz tumši zaļai, bet var būt arī sarkanīga, dzeltenīga vai labi apgaismotās vietās – gaiši violeta, dažkārt pat melna. Augi samērā lieli, līdz 10 cm gari un 1,5–5 mm plati. Uz stumbra bezkrāsaini rizoīdi. Lapas vidusdaļā novietotas 60–90° leņķī pret stumbru, bet pie lapas gala veido 110° leņķi. Lapas ar noapaļotu galu, cieši piekļāvušās cita citai, stingras, bet reizēm var būt vaļīgas un viļņotas. Dorsālās lapas daiva nešķērso stumbru. Lapu šūnas vidusdaļā neregulāri taisnstūrveida. Eļļas ķermeņi brūni, sfēriski vai eliptiski, pa (2) 5–8 (12), ar graudainu malu. Perianti cilindriski, saplacināti, ar nošķeltu galu, gals vāji un neizteikti krokots. Setas 2 cm garas, sporas brūnas (Atherton et al. 2010; Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Eiropā boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga augstumā līdz 1150 m v.j.l. Ziemeļeiropā ļoti izplatīta gan kalnos, gan zemienēs. Sastopama arī Islandē un Makaronēzijā, kā arī Āzijā (Kaukāzā, Krievijā, Korejā, Japānā u. c.), Āfrikā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Konstantinova 2019). Latvijā reta suga. Pirmo reizi novērota 1924. gadā Sekšu ezera krastā Garkalnes pagastā (P. Galenieks). 2003.–2022. gadā konstatētas 15 atradnes Kurzemē Talsu, Ventspils un Dienvidkurzemes novadā (I. Rēriha, 2003–2009, A. Opmanis, 2015, 2019, I. Ķuze, 2022) un Vidzemē Gulbenes un Siguldas novadā (A. Opmanis, 2016, 2020). Sastopamības apgabals (EOO) ir 17 008 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.

**Dzimta:** lāpstīšu Scapaniaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu vai pārmaiņām nav veikti. Izņemot apakšpopulāciju Slīteres Nacionālajā parkā, pārējās apakšpopulācijas ir stipri izolētas, taču kopumā vērtējamas kā stabilas. Sugas reģionālās populācijas stāvoklis vērtējams kā gandrīz apdraudēts un nav sagaidāma tā nozīmīga uzlabošanās, ņemot vērā draudus, kas pastāv sugas atradnēs un tai piemērotajos biotopos.

NT

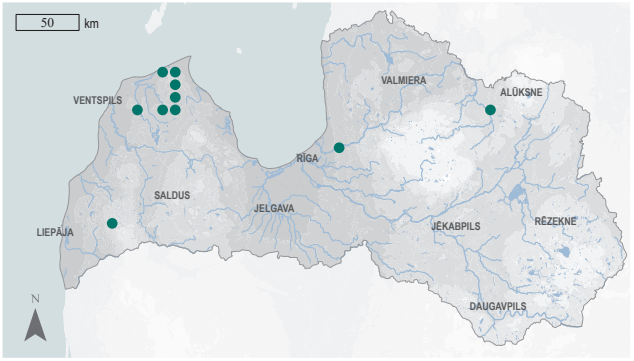
**Biotopi un ekoloģija.** Aug uz akmens substrātiem, smilšainas augsnes, reizēm arī koku pakājēs un uz mitriem baļķiem. Suga sastopama ūdenī vai ūdens malā upju vai ezeru krastos, avotos un tērcēs, veido pat tinumus (Liepiņa 2017). Aug kopā ar daudzkausiņu dūkstenīti *Chiloscyphus polyanthos*, bālgano dūkstenīti *C. pallescens*, sirplapu strautsūnu *Dichelyma falcatum*, parasto avotsūnu *Fontinalis antipyretica*, sīksto ūdensstrupknābi *Hygroamblystegium tenax*, parasto šķeltcepureni *Schistidium apocarpum* (I. Ķuzes, A. Opmaņa, I. Rērihas novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). To ietekmē intensīvā mežsaimniecība, mežu meliorācija, meža ceļu tīkla paplašināšana. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 60% atradņu atrodas ĪADT: Slīteres Nacionālajā parkā, dabas liegumos "Kadājs", "Stiklu purvi", "Raķupes ieleja", "Rukšu purvs". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.232. attēls.** Viļņainās lāpstītes izplatība.

**Summary**

Water earwort – *Scapania undulata*. In Northern Europe, the liverwort species is widespread in both mountains and lowlands. Also found in Iceland and Macaronesia, Asia, Africa, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by P. Galenieks in 1924. 15 localities have been identified between 2003 and 2022. The species is known to be present in Kurzeme in Talsi and Ventspils Municipalities and in Vidzeme in Gulbene and Riga Municipalities. EOO is 17,008 km$^2$, and AOO is 56 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size or changes of the species have been carried out. The species grows on rocky substrates, sandy soils, sometimes at the foot of trees and on damp logs in water or at the water's edge of rivers, lakes, springs and brooks. The species is threatened by intensive forestry, forest drainage and the expansion of the forest road network. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the AOO declines. A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. 60% of the known localities of the species are found in protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.

Konstantinova, N. 2019. *Scapania undulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525947A87759430. [skatīts 30.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

# Alu spulgsūna

*Schistostega pennata*

(Hedw.) F. Weber & D. Mohr

NT

**3.233. attēls.** Alu spulgsūna. Foto: Ilze Ķuze.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Viengadīgi augi, kas attīstās uz ilgi paliekošas protonēmas (sievišķie un vīrišķie augi uz vienas protonēmas). Protonēmas plātnīšveida, to šūnas lēcveidīgi izliektas tā, lai vājā gaisma koncentrētos uz hlorofila granām, līdz ar to protonēmas mirdz īpatnējā zaļā krāsā (pati sūna nespīd). Audzes skrajas, gaišzaļas vai iezilganas, mīkstas, līdz 10 mm augstas. Stumbrs nezarots, smalks, bāli zaļš vai apakšdaļā brūngans. Sterilo dzinumu lapas divās rindās, tās gareni rombiskas. Visas lapas bez dzīslas, mala gluda. Setas 2–4 mm garas, veidojas stumbra galā. Sporangiji mazi (līdz 0,5 mm gari), ovāli, bez peristoma. Sporas ar lipīgu virsmu, tās izplata sīki posmkāji, piemēram, dažādas bruņērces un kolembolas. Veģetatīvā vairošanās ar lūstošiem protonēmas zariem (Liepiņa 2017; Ignatov et al. 2021).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** spulgsūnu Schistostegaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.2. Sausums, 6.1. Rekreācija, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Izplatība.** Cirkumboreāla suga, plaši izplatīta Eiropā, Ziemeļamerikā un Āzijā. Eiropā sastopama no Pireneju pussalas līdz Urāliem un no Itālijas un Rumānijas līdz Fenoskandijai. Suga varētu būt izzudusi Baltkrievijā (GBIF 2023). Igaunijā biežāk konstatēta valsts A daļā (eElurikkus 2018), Lietuvā – tikai vienā vietā valsts Z daļā tuvu Latvijas robežai (Jukonienė 2021). Latvijā reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1924. gadā uz smilšakmens (K. R. Kupfers). Līdz 1930. gadam bija zināma Vidzemes centrālajā un Z daļā (Malta 1930). Sākotnēji biežāk ievērota protonēmas stadijā un ilgstoši atzīmēta kā ļoti reta, galvenokārt ar smilšakmens alām saistīta suga (Apinis, Lācis 1936), kas vēlākajos gados netika konstatēta (Āboliņa 1968). Mūsdienās konstatētas arvien jaunas atradnes, samērā plaši suga sastopama visā Vidzemē Mazsalacas apkārtnē, Gaujas krastos pie Siguldas, Līgatnes apkārtnē, Lēdurgas pagastā, Valkas, Madonas, Aizkraukles apkārtnē, vietām aug Latgalē – Viļakas, Kārsavas un Krāslavas apkārtnē, arī Sēlijā – Dvietes un Daudzevas apkārtnē. 2011. gadā apkopotas ziņas par 21 atradni, trīs no tām ir izzudušas (Mežaka et al. 2011), bet 2022. gadā zināms jau 81 sugas novērojums (neņemot vērā ziņas par sugu tikai protonēmas stadijā). Vairākās atradnēs suga saglabājusies kopš 20. gs. Iespējams, sugas atradņu pieaugumu ir sekmējis briologu skaita un zināšanu pieaugums. Sastopamības apgabals (EOO) ir 31 019 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 280 km$^2$.

NT

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, bet vietām novērots neliels samazinājums. Nav precīzu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām, taču apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas. Atradnēs sugas indivīdu aizņemtā platība ir vidēji līdz aptuveni 2 $m^2$, bet netālu tie var tikt konstatēti uz vairāku izgāztu koku saknēm vai smilšakmens atsegumiem.

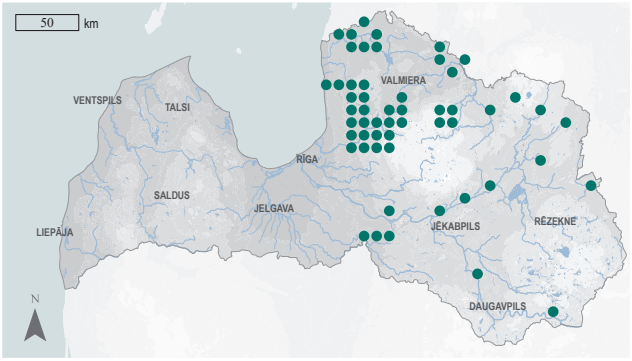
**Biotopi un ekoloģija.** Mezoacidofila suga (Apinis, Lācis 1936), sastopama uz noēnotiem, mitriem smilšakmens atsegumiem un smilšakmens alās, kā arī uz minerālaugsnes, kas ir saglabājusies uz izgāztām skujkoku saknēm, reti uz lapu koku – bērzu, melnalkšņu – saknēm noēnotos skujkoku vai jauktos mežos ar augstu gaisa mitrumu. Satopama arī susinātos mežos, ja saglabājas piemērots mikroklimats un substrāts, bieži purvainu mežu vai purvu malās. Piemērotos apstākļos var aug arī antropogēni ietekmētās, bet maz izmantotās vai pamestās vietās – ceļa malā, smilšakmens pagrabalās. Sugai piemērotais substrāts ir efemers un neprognozējams, īpaši sakņu daļas mežos. Iežu atsegumi ir relatīvi ilglaicīgāki. Substrāta kolonizācijas laiks nav zināms. Suga ir vājš konkurents, tomēr spēj strauji kolonizēt piemērotu substrātu. Pavadošās sugas ir viļņainā lācīte *Atrichum undulatum*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, kārpainā divzobīte *Dicranella cerviculata*, spurainā divzobīte *D. heteromalla*, līklapu šķībvācelīte *Plagiothecium curvifolium*, garpumpuru polija *Pohlia proligera* (B. Bambes, A. Opmaņa, U. Suško novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu var apdraudēt klimata pārmaiņas, biotopu kvalitātes izmaiņas (gaismas vai mitruma apstākļi) un augsnes apstrāde (Sérgio et al. 2013). Sugas lapas ir ļoti plānas, pat neliela izžūšana augus iznīcina (Harpel, Helliwell 2005). Mežsaimnieciskās darbības (un meliorācijas) rezultātā tiek izmainīts mikroklimats, izcērtot mežus tiek iznīcināts sugai potenciālais substrāts – izgāztu koku saknes. Smilšakmens biotopos suga izzūd intensīvi apmeklētās vietās, kur pieaug mehāniski traucējumi (izmīdījums, skrāpēšana) vai mainās vides parametri (zūd noēnojums, sienas apkvēpst no dedzināšanas), kā arī sugu negatīvi ietekmē aizaugšana un dabiskā sukcesija. Sagaidāms, ka negatīvā ietekme uz sugu nākotnē pieaugs. Ņemot vērā pastāvošos draudus, Latvijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Lielākā daļa (>80%) atradņu ir ĪADT: Gaujas Nacionālajā parkā, Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos "Stompaku purvi", "Gruzdovas meži", "Seržu tīrelis", "Vjadas meži", "Kadājs", "Mežole", "Sedas purvs", "Ziemeļu purvi", "Vidzemes akmeņainā jūrmala", "Purgaiļu purvs", "Linezers", "Aklais purvs", "Dvietes dumbrāji", "Aizkraukles purvs un meži", "Vesetas palienes purvs", aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja", mikroliegumos "Igaunijas riests" un "Bulvāra riests" (DAP 2023). Piemērotās mežaudzēs jāsaglabā neskartas izgāzto koku sakņu daļas ar augsni. Veicot mežizstrādi sugas atradnēs, jāsaglabā koku grupas ar paaugu un pamežu. Jānovērš darbības, kas var negatīvi ietekmēt mikroklimatu. Jāizpēta sugas bioloģiskie un ekoloģiskie faktori: cik drīz suga kolonizē jaunu substrātu, cik ātri sasniedz nākamo piemēroto vietu, kāda ir vietējo populāciju dinamika, kādi vides faktori ietekmē augšanas gaitu un atradnes lielumu. Jāturpina mērķtiecīgas sūnu ekspertu mācības un iesaiste jaunu atradņu identificēšanā.

**Autori:** Ilze Kukāre*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.234. attēls.** Alu spulgsūnas izplatība.

**Summary**

Luminous moss – *Schistostega pennata*. A widespread moss in Europe, North America and Asia. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1924 on sandstone. Today, it is quite widespread throughout Vidzeme, growing in places in Latgale, also in Selonia. In 2022, there were already 81 records of the species. EOO is 31,019 km$^2$, and AOO is 280 km$^2$. There are no exact data on the size and changes of the regional population of the species in Latvia; however, subpopulations are to be assessed as stable. The species grows on shaded, moist sandstone (Devonian) outcrops and in sandstone caves, as well as on mineral soil preserved on discarded conifer roots, and rarely on deciduous tree roots – such as those of birch and black alder – in shaded coniferous or mixed forests with high air humidity. The species is threatened by logging, land drainage, mechanical disturbances (trampling, scraping), and habitat changes. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Most (>80%) of the species' localities are found in protected nature territories, e.g. the Gauja National Park, the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Stompaku purvi" and "Gruzdovas meži" Nature Reserves. In suitable forest stands, undisturbed roots of fallen trees with soil must be preserved. During forestry operations, groups of trees with understory and ground vegetation should be maintained in areas where the species has been recorded. Activities that may negatively affect the microclimate should be avoided. Scientific research on the species' biology and ecological factors is needed: how quickly the species colonizes new substrates, how quickly it reaches the next suitable site, the dynamics of local populations, and which environmental factors influence its growth and the size of its localities. Targeted training of moss experts and their involvement in the identification of new localities should continue.

## Literatūras saraksts

Apinis, A., Lācis, L. 1936. Data on the ecology of Bryophytes 2. Acidity of the substrata of Musci. Latv. Univ. Bot. dārza raksti, 9/10: 1–100.

Āboliņa, A. 1968. Latvijas PSR sūnas. Rīga: Zinātne, 89–90.

DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". https://ozols.gov.lv/ [skatīts 27.02.2023.].

eElurikkus 2018. Estonian eBiodiversity Portal. https://elurikkus.ee/app/taxonomy/taxon/7152 [skatīts 27.02.2023.].

GBIF 2023. *Schistostega pennata* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2679339 [skatīts 27.02.2023.].

Harpel, J.A., Helliwell, R. 2005. Conservation Assessment for *Schistostega pennata* (Hedw.) Web. & Mohr. USDA Forest Service, Region 6 and USDI Bureau of Land Management, Oregon and Washington, 21.

Ignatov, M., Ignatova, E., Makarova, O., Potapov, M. 2021. *Schistostega* "pollinators" and their attraction. Arctoa, 30: 451462.

Jukonienė, I. 2021. Plunksninė švitrelė *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 346.

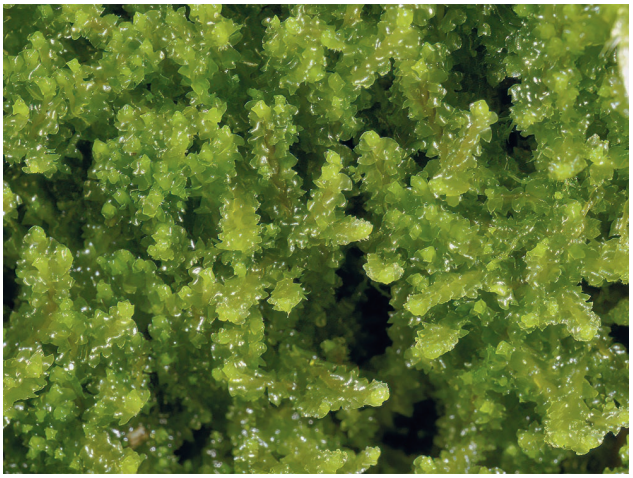
Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Malta, N. 1930. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes II. Laubmoose (Andreaeales et Bryales). Acta Hort. Bot. Univ. Latv., 5: 75–184.

Mežaka, A., Suško, U., Opmanis, A. 2011. Distribution of *Schistostega pennata* in Latvia. Folia Cryptogam. Est., 48, 59–63.

Sérgio, C., Garcia, C.A., Sim-Sim, M., Vieira, C., Hespanhol, H., Stow, S. 2013. Atlas e Livro Vermelho dos Briófitos Ameaçados de Portugal. Lisboa: Universidade de Lisboa-Museu Nacional de História Natural e da Ciência, 464.

NT



# Kunces bārdlapīte

*Schljakovia kunzeana*

(Huebener) Konstant. & Vilnet

**3.235. attēls.** Kunces bārdlapīte. Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Slaidi, starp citām sūnām, it īpaši sfagniem, augoši vijīgi lapveida augi gaišzaļā, dzeltenbrūnā vai kastaņbrūnā krāsā. Dzinumi 1,5–5,0 cm gari un 0,6–1,5 mm plati, atstāvoši. Sievišķie augi garāki nekā vīrišķie. Pie stumbra pamatnes rizoīdi. Lapas asimetriskas, divdaivainas (reti trīsdaivainas), novietotas gandrīz horizontāli, platums lielāks nekā garums. Lapu izmērs 0,6–0,8 × 0,6–0,9 mm. Lapu šūnas vidusdaļā daudzstūrainas ar uzbiezinātiem stūriem. Vidēji 2–4 eļļas ķermeņi katrā šūnā. Amfigastrijas mazas, lancetiskas, dažkārt nedaudz zobainas pamatnes daļā. Vairojas veģetatīvi ar vien- vai divšūnu vairķermeņiem, kas attīstās auga dzinumu galos (Petrov, Ganeva 1996; Liepiņa 2017; McIntosh et al. 2020).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālo un kalnu reģionu suga augstumu amplitūdā 155–1250 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Eiropā izplatīta izklaidus kalnos un kļūst arvien biežāk sastopama Z virzienā, kā arī zemienēs. Atrasta arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002). Latvijā reti sastopama suga. Pirmo reizi novērota 1909. gadā Rīgā Daugavgrīvā (J. Mikutovičs) un vēlāk tikai 1985. gadā ZR Latvijā – Klāņu purvā Tārgales pagastā (A. Āboliņa). 1985.–2022. gadā zināmas 14 atradnes – Kurzemē Ventspils, Talsu un Dienvidkurzemes novadā (I. Rēriha, 2003–2008, L. Auniņa, 2015, A. Opmanis, 2018), Vidzemē Ādažu poligonā un Valkas novadā (A. Opmanis, 2016, 2017, 2019), un Zemgalē Ķekavas novadā Kraukļu purvā (I. Grīsle, 2012). Sastopamības apgabals (EOO) ir 22 618 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** Kunces bārdlape *Barbilophozia kunzeana* (Huebener) Müll. Frib.

**Dzimta:** Anastrophyllaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (NT 2018).

**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.13. Slapji virsāji, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 1.2. Komerciālas un rūpnieciskas teritorijas, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila vismaz Fenoskandijā, Islandē un Svalbārā, kā arī Krievijas ziemeļos. Tādēļ arī kopējā populācijas tendence tiek uzskatīta par stabilu (Hallingbäck 2019). Kvantitatīvi pētījumi par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un izmaiņām nav veikti. Lielākoties atradnes ir mazas un izolētas, bet stabilas. Sugas globālais izplatības areāls un biotopu izplatība Latvijā neierobežo sugas iespēju būt sastopamai visā valsts teritorijā, tāpēc

domājams, ka, uzlabojot teritoriju izpēti un ekspertu zināšanas, sagaidāma jaunu atradņu atklāšana un līdz ar to arī skaitliska reģionālās populācijas palielināšanās. Tomēr labvēlīgas biotopu platības, apjoma un kvalitātes tendences nav sagaidāmas.

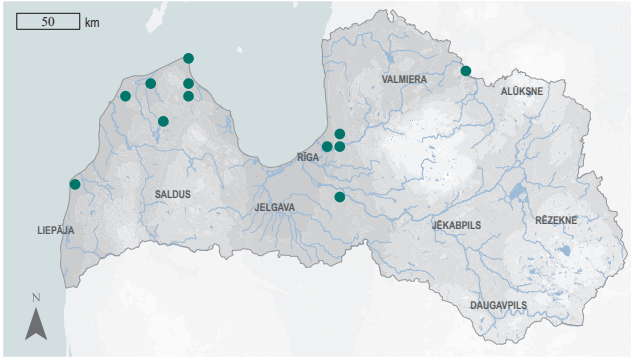
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā konstatēta slapjos virsājos un purvos starp sfagniem, gravā uz smilšakmens atseguma, uz kritalām purvainos mežos, uz kūdras vai smilšainas kūdras augsnēm gruntsūdeņu izplūdes vietās (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir purva krokvācelīte *Aulacomnium palustre*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, Nēsa somenīte *C. neesiana*, parastā irdene *Dichodontium pellucidum*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, pusmēness pumpurzarenīte *Fuscocephaloziopsis lunulifolia*, kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, garkausiņa smaillape *Lophozia longiflora*, gaišā šķībvācelīte *Plagiothecium laetum*, parastā lāčsūna *Polytrichum commune*, krāšņā dūnīte *Ptilidium pulcherrimum*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida*, blīvais sfagns *Sphagnum compactum*, palienes sfagns *S. inundatum*, smaillapu sfagns *S. capillifolium* (I. Rērihas, A. Opmaņa, L. Auniņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** Neizmanto, bet var tikt ievākta nejauši kopā ar sfagniem kūdras ieguves rezultātā.

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav, jo tā bieži sastopama neskartos un grūti pieejamos biotopos. Somijā vietējā mērogā sugu apdraud intensīva mežizstrāde un mikroklimata izmaiņas biotopā (Hallingbäck 2019). Latvijā galvenie draudi ir kūdras purvu nosusināšana un izstrāde, intensīva mežsaimniecība, dzīvotņu zudums un pieaugošā sadrumstalotība, ko rada meža ceļu tīkla paplašināšana. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. 71% atradņu konstatētas ĪADT: dabas liegumos "Klāņu purvs", "Kaļķupes ieleja", "Ziemupe", "Ances purvi un meži", Slīteres Nacionālajā parkā, aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jārīko mācības, jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, apdraudošajiem faktoriem.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.236. attēls.** Kunces bārdlapītes izplatība.

NT

**Summary**

Kunze's pawwort – *Schljakovia kunzeana*. In Europe, the liverwort is scattered in the mountains and becoming more common towards the north and in the lowlands. Also found in Asia, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1909. 14 localities were known between 1985 and 2022. The species has been recorded in Kurzeme in Ventspils, Talsi and Dienvidkurzeme municipalities, in Vidzeme in Ādaži military training ground and Valka municipality, and in Zemgale in Kraukļu Mire in Ķekava municipality. EOO is 22,618 km$^2$, and AOO is 56 km$^2$. No quantitative studies on the regional population size and changes of the species in Latvia have been carried out. Most localities are small and isolated, but stable. In Latvia, the species grows in wet heathlands and raised bogs among *Sphagnum*, in ravines on sandstone outcrops, on logs in bog woodland, and on peat or sandy peat soils in areas of groundwater discharge. The species is threatened by the drainage and exploitation of peat bogs, intensive forestry, habitat loss, and the increasing fragmentation caused by the expansion of forest road networks. In view of the existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT), as its subpopulations are currently stable. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. 71% of the localities are found in protected nature territories – the "Klāņu purvs", "Kaļķupes ieleja", "Ziemupe" and "Ances purvi un meži" Nature Reserves, the Slītere National Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the species' localities and habitats should be ensured and restoration of habitats and natural processes, training of experts, scientific studies on population size, distribution and trends, threatening factors should be undertaken.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

Hallingbäck, T. 2019. *Schljakovia kunzeana* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486620A87832087. [skatīts 18.02.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

McIntosh, T.T., Zander, R.H., Potemkin, A.D. 2020. XX. *Barbilophozia* Loeske, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg, 49(1): 37. 1907 * [Greek barbil, bearded, alluding to cilia on the leaves, and lophos, crest, spike, alluding to the angular ends of leaf lobes] In: Flora of North America North of Mexico. Vol. 28. Bryophyta, Part 2. http://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/ScapaniaceaeBarbilophozia.htm [skatīts 18.02.2023.].

Petrov, S., Ganeva, A. 1996. *Barbilophozia kunzeana* (Hüb.) K.Müll. (Marchantiopsida), a liverwort collected for the fi rst time in Bulgaria. Phytol. Balcan., 2(2): 106–107.

# Mazā ķīļlapīte

*Sphenolobus minutus*
(Schreb. ex D. Crantz) Berggr.

NT

**3.237. attēls.** Mazā ķīļlapīte. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** mazā ķīļlape *Anastrophyllum minutum* (Schreb.) Schust.
**Dzimta:** Anastrophyllaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018).
**Biotopi:** 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 6.1. Rekreācija, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Nelieli, 0,5–1,2 mm plati, divmāju augi zaļās līdz sarkanbrūnās velēnās. Stumbrs ložņājošs vai pacils, 2–3 cm garš, vāji zarots, zari parasti veidojas zem gala pumpura. Lapu novietojums attiecībā pret stumbru šķērsenisks, ļoti regulārs. Lapas ar ķīļveida locījumu, gals līdz pusei šķelts divās smailās vai strupi noapaļotās gandrīz vienādās daivās. Šūnas taisnstūrainas, ar vienmērīga biezuma šūnapvalkiem bez trigoniem. Uz viena auga var būt vairāki perianti, kas ir cilindriski vai olveida, galā dziļi krokoti, zobaini. Vairķermeņi no vienas vai divām šūnām, brūngani vai spilgti sarkani, stūraini, veidojas tievāko zaru apakšējo lapu galos (Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Eiropā suga plaši izplatīta Centrāl- un Rietumeiropas ziemeļos un kalnu augšējās joslās, kā arī Fenoskandijā. Sastopama līdz Svalbārai un Ziemeļu Ledus okeāna salām un rietumu virzienā līdz Islandei. Āzijā suga ir diezgan izplatīta visos Arktikas, Sibīrijas un Krievijas Tālo Austrumu reģionos, konstatēta arī Japānā. Sastopama arī Ziemeļamerikā un Dienvidāfrikā (Konstantinova 2019; GBIF 2023). Latvijā samērā reta suga ar lielu atradņu koncentrāciju Gaujas senlejā. Pirmo reizi Latvijā sugu konstatēja G. Girgensons 1853. gadā un K. Lukass 1862. gadā Velnalā Krimuldā. Suga agrāk ir novērota Salacas ielejā (Liepiņa 2017) un uz Sietiņieža (N. Malta, 1920). Ārpus Gaujas Nacionālā parka teritorijas zināmas tikai septiņas atradnes – Ziemupes grīņos (A. Opmanis, 2015), Pāces purva apkārtnē Ventspils novadā (J. Kluša, 2020) un Kaļķupes ielejā Talsu novadā (I. Rēriha, 2006, 2009), Ziemeļvidzemē Salacas ielejā (A. Opmanis, 2011, D. Ozols, 2020), Ķeizaru purvā Valgas apkārtnē (I. Kukāre, 2018) un Virguļicas mežos Alūksnes novadā (A. Opmanis, 2009). Sastopamības apgabals (EOO) ir 18 949 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 168 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā kopējā sugas reģionālā populācija ir liela, un pašreizējās populācijas ir stabilas (Konstantinova 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un izmaiņām. Gaujas senlejā apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas, citur tās ir izolētas, bet nav datu par to dinamiku.

**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā suga sastopama tikai uz smilšakmens atsegumiem, pārsvarā

NT

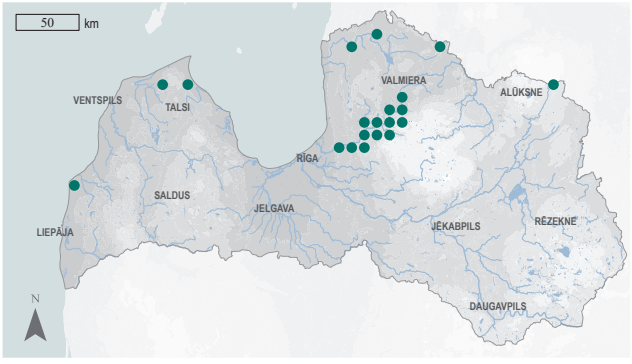
vietās, kur atsegumi atrodas pilnīgā vai daļējā noēnojumā. Atradnes citos biotopos vai uz cita substrāta konstatētas ārpus sugas galvenās koncentrācijas vietas – Gaujas Nacionālā parka – purvainā mežā uz sfagniem un slapjā virsājā uz reti izmantota ceļa, uz akmens jaunā dumbrājā. Pavadošās sugas ir kalnu divzobe *Dicranum montanum*, matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, uzpūstā smaillape *Lophozia ventricosa*, apaļlapes *Odontoschisma* spp., porenīšu greizkausīte *Plagiochila porelloides*, gaišā šķībvācelīte *Plagiothecium laetum*, garpumpuru polija *Pohlia proligera* (J. Klušas, I. Kukāres, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). Latvijā suga galvenokārt saistīta ar specifiskiem biotopiem – smilšakmens atsegumiem –, kuru aizsardzības stāvoklis valstī ir labs (DAP 2019), līdz ar to nav identificējami apdraudējumi vai tendences sugas AOO samazinājumam. Tomēr atradnes var apdraudēt dabiski un antropogēni faktori, kas ietekmē šos biotopus, – galvenokārt rekreācijas aktivitātes (piemēram, smilšakmeņu virsmas bojāšana) (Čakare 2017). Vietējā mērogā un īslaicīgi sugas dzīvotnes var mazināt arī dabiskie erozijas procesi – virsmas nobrukumi – un dabiskā sukcesija. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Kopumā 93% atradņu ir ĪADT, vairums Gaujas Nacionālajā parkā, atsevišķas atradnes ir dabas liegumos "Ziemupe", "Kaļķupes ieleja", "Virgulicas meži". Sugas aizsardzību nodrošina tās galvenā biotopa – smilšakmens atsegumu – aizsardzība, kas ir paredzēta gan ĪADT individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos, gan normatīvajos aktos attiecībā uz ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem; atsegumu aizsardzības nepieciešamība bieži tiek skaidrota arī tūristiem paredzētajos materiālos, piemēram, informācijas stendos.

**Autori:** Anete Pošiva-Bunkovska*,
Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.238. attēls.** Mazās ķīļlapītes izplatība.

**Summary**

Comb notchwort – *Sphenolobus minutus*. In Europe, the liverwort species is widespread in northern and upper mountain areas of Central and Western Europe and in Fennoscandia. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1853. A relatively rare species in Latvia with a high concentration of localities in the Gauja Valley. EOO is 18,949 km$^2$, and AOO is 168 km$^2$. There are no data on the size and changes of the regional population in Latvia. In the Gauja Valley, subpopulations are to be assessed as stable, elsewhere in Latvia they are isolated, but there are no data on dynamics. In Latvia, the species grows only on sandstone outcrops, mostly in places where the outcrops are completely or partially shaded. The species may be threatened by natural and anthropogenic factors affecting the habitat, mainly tourism and recreational activities (e.g. damage to the sandstone surface). Natural erosion processes – surface landslides – and natural succession can also reduce the species' habitat locally and temporarily. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. In total, 93% of the localities are in protected nature territories, most of them in the Gauja National Park, with some localities in the "Ziemupe", "Kaļķupes ieleja" and "Virguļicas meži" Nature Reserves. The protection of the species is ensured by the protection of its main habitat, sandstone outcrops, which is provided for both in the individual rules for the protection and use of specially protected nature territories and in legislation on geological and geomorphological nature monuments; the need to protect outcrops is often communicated in tourist information, such as information boards.

NT

**Literatūras saraksts**

DAP 2019. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par ES nozīmes biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 20013.–2018. gada periodu. https://www.daba.gov.lv/lv/media/5696/download [skatīts 27.02.2023.].

Čakare, I. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.

GBIF 2023. *Sphenolobus minutus* (Schreb. ex Cranz) Berggr. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2689422 [27.02.2023.].

Konstantinova, N. 2019. *Sphenolobus minutus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486719A87759454. [skatīts 27.02.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

NT

# Pļavas cietzobe

*Stereodon pratensis*

(W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst.

**3.239. attēls.** Pļavas cietzobe. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi kā atsevišķi dzinumi, bet parasti irdenās bāli zaļās līdz zeltainās izteikti spīdīgās velēnās. Dzinumi stāvoši līdz ložņājoši, 2–4 (10) cm gari, reti un neregulāri zaroti, zari īsi, rizoīdi reti vai to nav. Stumbrs zaļš līdz iedzeltens, epidermas šūnas ar labi attīstītām hialodermām, pseidoparafilijas šauri trīsstūrveida. Lapas pie stumbra pamatnes un galotnē stāvas, bet vidusdaļā atstāvošas, piešķir dzinumam vizuāli saplacinātu izskatu. Lapas olveida, pakāpeniski sašaurinās līdz salīdzinoši īsam galam, noliektas uz vienu pusi pret substrātu, sausā stāvoklī ar nedaudz garenām rievām. Lapas dzīsla (tās var arī nebūt) īsa, dubulta, veido ne vairāk kā 1/10 lapas garuma. Lapas mala zobaina vai smalki zobaina līdz trešdaļai lapas augšpuses un gluda tālāk līdz pamatnei. Lapas šūnas ar plānu sienu un porām, ļoti šauras un garas (garums 12–20 reizes lielāks nekā platums), lapas pamatnē šūnas ir īsākas un platākas. Sporofītu veido reti no pavasara līdz vasarai. Sporangiji gaišbrūni, ieliekti, nobriest jūlijā un augustā, setas iesarkani brūnas (Ingerpuu, Vellak 1998; Jukoniené 2003; Høitomt et al. 2021).

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga. Sastopama visās Baltijas valstīs un Skandināvijā, plaši izplatīta arī Centrāleiropā, kā arī Āzijas Z daļā un Ziemeļamerikā. Kalnainajos reģionos suga biežāk sastopama ielejās līdz vidējai alpīnajai zonai (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā samērā reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1958. gadā (A. Āboliņa), pēc tam atsevišķi reti atradumi bijuši līdz 20. gs. 80. gadu beigām. 1990.–2000. gadā novērota piecās atradnēs, bet, pieaugot zināšanām par sugas morfoloģiju un paplašinoties sūnu izpētei, kopš 2000. gada konstatētas 27 jaunas atradnes. Šobrīd zināmas 37 atradnes, vairums Vidzemē un Latgalē, un tikai divas atradnes ir Kurzemē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 40 341 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 116 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** pļavas breidlērija *Breidleria pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Loeske.

**Dzimta:** hipnu Hypnaceae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.

**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (EN 2019).

**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 6.1. Rekreācija, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, tomēr centrālajā daļā vērojama lejupslīde. Lai gan apakšpopulāciju skaitliski ir daudz, tomēr tās ir nelielas. Negatīvs faktors ir ierobežotā sugas vairošanās spēja (gandrīz nekad neveido sporofītu) (Baisheva, Ignatov, 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un tā

pārmaiņām nav veikti. Sugas apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

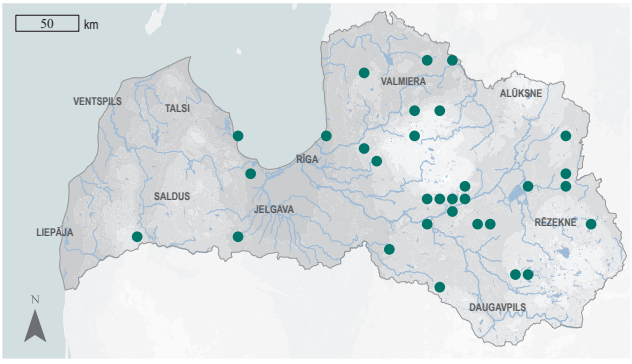
**Biotopi un ekoloģija.** Suga galvenokārt sastopama avotu purvos un avoksnājos ar minerālvielām bagātu augsni, kur izplūst kaļķaini avoti, kā arī purvainos mežos un staignājos, jo tās barošanās ir atkarīga no pazemes ūdeņiem un avotiem (Høitomt et al. 2021). Lietuvā suga aug mitrās pļavās un avotu krastos (Jukonienė 2003), Igaunijā – zāļu purvos (Ingerpuu, Vellak 1998). Latvijā suga visbiežāk konstatēta staignājos, avotainos un purvainos mežos, pārsvarā purvaiņu tipa meža, kur dominē bērzs un egle: dumbrājā un niedrājā, retāk arī kūdreņos. Tikai atsevišķi atradumi ir pārmitrās pļavās, zāļu purvos un avoksnājos. Latvijā aug ne tikai uz augsnes, bet arī uz koku saknēm un kritalām. Pavadošās sūnu sugas ir taukā bezdzīslene *Aneura pinguis*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, parastā kociņsūna *Climacium dendroides*, slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*, gludkausiņu knābjkausīte *Liochlaena lanceolata*, pore-nīšu greizkausīte *Plagiochila porelloides*, līdzīgā ežlape *Thuidium assimile* (B. Bambes, J. Klušas, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugas atradnes mežos un purvos apdraud gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās un eitrofikācija. Purvus apdraud aizaugšana, apmežošanās. Latvijā sugu, līdzīgi kā Centrāleiropā (Singh et al. 2021; Záleská et al. 2021), negatīvi ietekmē tradicionālās ganīšanas un pļaušanas pārtraukšana zāļu un kaļķainajos purvos, kas sāk aizaugt ar sfagnu sugām un graudzālēm. Apakšpopulācijas ir stabilas, tomēr, ņemot vērā purvu biotopu nelabvēlīgo stāvokli Latvijā, suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

**Aizsardzība.** Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Konstatēta ĪADT – Krustkalnu un Teiču dabas rezervātos, dabas liegumos "Vesetas palienes purvs", "Lubāna mitrājs", Ķemeru Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas teritorijas, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jāizglīto sabiedrība un jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību, tendencēm un apdraudošajiem faktoriem.

**Autors:** Līga Strazdiņa.




**3.240. attēls.** Pļavas cietzobes izplatība.

NT

**Summary**

Meadow plait-moss – *Stereodon pratensis*. The moss species is found throughout the Baltic countries and Scandinavia, and is widespread in Central Europe, northern Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1958. Currently, 37 localities are known for the species, most of them in Vidzeme and Latgale, with only two localities in Kurzeme. EOO is 40,341 km$^2$, and AOO is 116 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. The subpopulations of the species are to be assessed as stable. In Latvia, the species most commonly grows in transition mires, swamps and spring-rich forests, primarily in wet forest types where birch and spruce dominate. The species is threatened by a decline in groundwater levels and eutrophication. Transition mires are threatened by overgrowth and afforestation. In Latvia, similar to Central Europe, the species is negatively impacted by the cessation of traditional grazing and mowing in fens and calcareous mires, which are beginning to overgrow with *Sphagnum* species and grasses. The subpopulations of the species are stable, however, due to the unfavourable status of the bog habitats in Latvia, it is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. It is found in protected nature territories – the Krustkalni and Teiči Strict Nature Reserves, the "Vesetas palienes purvs" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves and the Ķemeri National Park. Protection of the species' territory should be ensured and restoration of habitats and natural processes, public education and research on population size, distribution, trends and threatening factors should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Breidleria pratensis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88148748A88382496. [skatīts 17.08.2022.].

Høitomt, T., Blom, H.H., Brynjulvsrud, J.G., Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O. 2021. Moser: Vurdering av skrukkemose *Stereodon pratensis* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/12814 [skatīts 17.08.2022.].

Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMŰ ZBI, Eesti Loodusfoto, 239.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 420.

Singh, P., Ekrtová, E., Holá, E., Štechová, T., Grill, S., Hájek, M. 2021. Restoration of rare bryophytes in degraded rich fens: the effect of sod-and-moss removal. J. Nat. Conserv., 59: 1–11.

Záleská, T., Holá, E., Kučera, J., Grill, S., Šmilauer, P., Štechová, T. 2021. Mowing and disturbance increase survival rates of three rare moss species of fen meadows. Folia Geobot., 56: 167–177.

# Visgrilla īvlape

*Taxiphyllum wissgrillii*

(Garov.) Wijk & Margad.

NT

**3.241. attēls.** Visgrilla īvlape. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli augi gaišzaļos, spīdīgos klājienos. Dzinumi zaroti, līdz 3 cm gari. Epidermas šūnas biezas. Lapas lancetiskas, līdz 1 mm garas, simetriskas un asi nosmailotas. Sausas lapas izteikti sačokurojušās. Lapas dzīsla ļoti īsa, viena, dubulta vai tās nav. Lapu šūnas vidusdaļā šauri lineāras, garums 8–10 reizes lielāks nekā platums. Sporofītu veido ļoti reti. Sporangiji eliptiski līdz olveida (Smith 2004; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017). Līdzīgas sugas ir smalkā māņīvlape *Pseudotaxiphyllum elegans* un šķībvācelīšu *Plagiothecium* ģints sugas, bet tām nepiemīt stiprs svaiga gurķa aromāts, kāds ir raksturīgs *T. wissgrillii*.

**Izplatība.** Mērenā klimata joslas suga augstumu amplitūdā 10–410 m v.j.l. Eiropā plaši izplatīta kalnu reģionos, taču nav sastopama lielākajā daļā Vidusjūras reģiona, galējos ziemeļos, arī Lietuvā un Baltkrievijā. Ārpus Eiropas sastopama Ziemeļāfrikā un Āzijā (Blockeel et al. 2014). Samērā reta suga, izplatīta visā Latvijas teritorijā. 1996.–2022. gadā apzinātas 23 atradnes. Pirmo reizi novērota 1986. gadā Kalamecu un Markuzu gravā (L. Valtere), atkārtoti šajā vietā – arī 1999. gadā (B. Bambe). Citur Vidzemē konstatēta Dāvida avotos pie Vaives (S. Caspari, 2015), Gaujas senlejā un Līgatnes krastā (A. Opmanis, 2020); Latgalē atrasta Naujenes gravā (U. Suško, 1996) un Jašas ielejā augšpus Pelēču dzirnavām (B. Bambe, 2009), Kurzemē – Šlīteres Zilajos kalnos un Jaunlīdumu gravā Dundagas pagastā (I. Rēriha, 2002–2008), Ventas, Embūtes, Vidvides un Kojas krastā, Zārdvalka gravā (A. Opmanis, 2015–2020). Zemgalē zināma tikai viena atradne Amulas krastā Zantes pagastā (A. Opmanis, 2018). Sastopamības apgabals (EOO) ir 45 823 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 88 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Taxiphyllaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Eiropā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav precīzi zināma, taču tā ir stabila. Kalnu reģionos suga ir diezgan bagātīgi sastopama, zemienēs daudz retāka (Schröck 2019). Latvijā pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti, ir gan nelielas, gan bagātīgas apakšpopulācijas un kopumā populācija vērtējama kā stabila. Populācijas būtiska palielināšanās nav gaidāma, jo sugai nepieciešami veci, ilglaicīgi meži ar lielu noēnojumu un akmeņainām ūdenstecēm.

NT

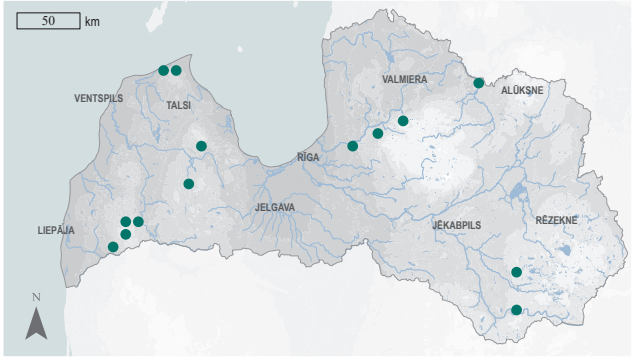
**Biotopi un ekoloģija.** Latvijā visbiežāk konstatēta uz ūdenstecēs iegremdētiem granītakmeņiem un dolomītakmeņiem, daudz retāk uz smilšakmens atsegumiem un koka saknes gravā. Novērota kopā ar strupknābēm *Amblystegium* spp., kaļķu atskabardzīti *Campylophyllopsis calcarea*, meža šķībvācelīti *P. nemorale*, sukulentu šķībvācelīti *Plagiothecium succulentum*, parasto punktlapi *Rhizomnium punctatum*, plūksnoto vāverhipnu *Sciurohypnum plumosum* (B. Bambes, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā suga nav apdraudēta, taču zemienēs daudzus daļēji dabiskus mežus apdraud mežsaimnieciskā darbība (Schröck 2019). Arī Latvijā sugu apdraud mikroklimata izmaiņas mežos pēc kailcirtēm vai sanitārajām cirtēm, kā arī ūdens kvalitātes pazemināšanās un hidroloģiskā režīma izmaiņas. Pastāvošo draudu dēļ, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. 79% atradņu ir ĪADT: dabas liegumos "Jaša", "Ventas un Šķerveļa ieleja", "Kaļķupes ieleja", Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkos "Daugavas loki", "Embūte", aizsargājamajā ģeoloģiskajā un ģeomorfoloģiskajā dabas piemineklī "Kalamecu un Markuzu gravas". Ņemot vērā līdzību ar citām sugām, iespējams, tā paliek nepamanīta, tādēļ jāmāca speciālisti, jāveic sugas izpēte potenciālajās atradnēs, lai noskaidrotu sugas populācijas lielumu un tendences.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.242. attēls.** Visgrilla īvlapes izplatība.

**Summary**

Depressed feather-moss – *Taxiphyllum wissgrillii.* A widespread moss in Europe in mountainous regions, but absent from most of the Mediterranean, the extreme north. The species is found throughout the territory of Latvia, but is rare. Between 1996 and 2022, 23 localities have been identified. EOO is 45,823 km$^2$, and AOO is 88 km$^2$. In Latvia, no quantitative studies have been carried out on the regional population size and changes, both small and abundant subpopulations occur, and overall the species is assessed to be stable. No significant population increase is expected. In Latvia, it grows most often on granite and dolomite stones submerged in watercourses; less often on sandstone outcrops and tree roots. It is threatened by changes in the microclimate of forests after clearing or salvage logging, as well as by declines in water quality and changes in the hydrological regime. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. 79% of its localities are in protected areas. Given the similarity of the species to other species, it is likely to go unnoticed, hence the need to train specialists and conduct field surveys of the species in potential localities to ascertain population size and trends.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Schröck, C. 2019. *Taxiphyllum wissgrillii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87464584A87737249. [skatīts 31.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 706.

# Mēlīšu sīkvijzobe

*Tortula lingulata*

Lindb.

NT

**3.243. attēls.** Mēlīšu sīkvijzobe. Foto: Michael Lüth.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Divmāju augi koši vai dzeltenīgi zaļās, zemās, vairāk vai mazāk biezās, bet viegli sairstošās velēnās. Stumbrs 1–3 mm garš, blīvi aplapots, augšējās stumbra lapas nedaudz lielākas nekā apakšējās. Sausas lapas saliektas uz iekšu, mitras – atstāvošas, (0,5) 0,8–1,5 mm garas, 0,5–0,8 mm platas, mēlveida. Lapas gals plati noapaļots, strups; mala papillaini jomaina, plakana vai vietām atliekta, ar neskaidru dzeltenīgu apmali. Lapas dzīsla beidzas pirms lapas gala. Pie pamatnes lapas dzīsla šaurāka nekā vidusdaļā, šūnas biezi sīki papillainas, necaurspīdīgas, gar malu dažas rindas ar biezākiem šūnapvalkiem un mazāk papillainas, dzeltenīgas, vairāk vai mazāk izodiametriskas. Sporofītu veido reti. Setas taisnas, 3–10 mm garas, dzeltenas, vecākiem augiem sārti brūnas. Sporangiji 1,5–2,0 mm gari, cilindriski. Operkulums konusveida, ar taisnu vai slīpu galu. Annulus nokrītošs. Peristoma zobiņi ar zemu pamatnes membrānu, taisni vai viegli sašķiebti. Sporas dzeltenas līdz olīvbrūnas (Аболинь 1968; Игнатов, Игнатова 2003; Ingerpuu et al. 2008; Košnar, Kučera 2010).

**Izplatība**. Tikai Eiropā sastopama suga. Tās pamatareāls aptver Latviju un Igauniju, pa vienai atradnei Čehijā, Vācijā un Krievijas Ļeņingradas apgabalā. Literatūrā minēta vēl citās valstīs, bet saskaņā ar jaunākajiem pētījumiem (Košnar, Kolář 2009; Košnar, Kučera 2010) paraugi no karbonātiežu atsegumiem un kalnu apgabaliem pieder citiem taksoniem – *Tortula muralis* var. *aestiva* vai *T. muralis obtusifolia*. Latvijā ļoti reta suga. Pirmo reizi Latvijā un pasaulē atrasta 1856. gadā Vidzemē Vējupītes gravā pie Siguldas (G. Girgensons). Konstatēta arī uz Cīrulīšu klintīm (G. Girgensons, 1865), Raunas krastā uz Baižkalna ieža (A. Brutāns, 1892), pie Ķireles upītes Mazsalacas tuvumā (N. Malta, 1925), Salacas krastā (E. Vimba, 1959), Amatas krastā (A. Āboliņa, 1959) un tikai vienreiz Kurzemē, Šlīteres Zilajos kalnos (N. Malta 1920). Mūsdienu atradnes pārklājas ar senākajām, un pamatā suga konstatēta Vidzemē Gaujas senlejā, tomēr no jauna atrasta arī citur Latvijā, piemēram, Kurzemē – Rojas krastā Lubes pagastā (A. Opmanis, 2003), Kaļķupes krastā Dundagas pagastā (I. Rēriha, 2006), Ventas krastā uz Sarkanās sienas Padures pagastā (I. Rēriha, 2009), Abavas krastā uz Galmicu klintīm Rumbas pagastā (J. Kluša, 2020). Sastopamības apgabals (EOO) ir 117 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 150 m$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** mēlītes vijzobe *Tortula lingulata* Lindb.
**Dzimta:** potiju Pottiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Igaunija (NT 2018).
**Biotopi:** 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija ir maza, apakšpopulācijas izolētas. Sugas

NT

izplatību ierobežo vājās vairošanās sekmes, nepietiekams piemērotais substrāts un biotopi (Baisheva et al. 2019). Sugas stāvoklis Latvijā ir stabils, taču to apdraud biotopu degradācija un bojāšana. Igaunijā suga zināma deviņās vietās. Latvijā zināma 34 vietās, tas veido aptuveni 67% pasaules populācijas. Visās atradnēs nelielā (dažu $cm^2$ – dažu $m^2$) platībā.

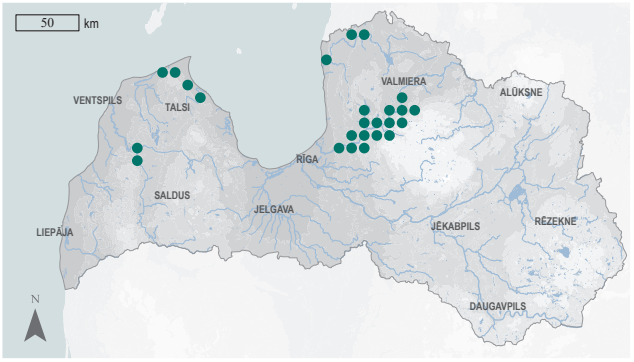
**Biotopi un ekoloģija.** Sastopama vienīgi uz smilšakmens atsegumiem ar mazu karbonātu saturu, noēnotās līdz vidēji saulainās, mēreni mitrās vietās, bieži aug horizontālās joslās uz mālaināku iežu starpslāņiem. Pavadošās sugas ir ložņu strupknābe *Amblystegium serpens*, mainīgā pabārbula *Didymodon fallax*, parastā bumbiervācelīte *Leptobryum pyriforme* (J. Saulīša, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud tūrisma intensificēšanās, klinšu bojāšana un "labiekārtošana" (krūmu un koku izciršana skata uzlabošanai), kas var izraisīt pārmērīgu klints apgaismojumu un augšanas apstākļu pasliktināšanos. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd populācija ir stabilas, bet tas var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Lielākā daļa atradņu atrodas ĪADT – Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas liegumā "Kaļķupes ieleja" un dabas parkos "Abavas senleja" un "Salacas ieleja". Jāapsaimnieko atradnes, jāveic izmaiņas politikā un noteikumos.

**Autors:** Ansis Opmanis.




**3.244. attēls.** Mēlīšu sīkvijzobes izplatība.


## Summary

Screw-moss – *Tortula lingulata*. A moss species found only in Europe. 34 localities are known in Latvia, which accounts for about 2/3 of the world population. All localities cover a small area (from a few $cm^2$ to a few $m^2$). Present-day localities overlap with the oldest ones and are mainly found in Vidzeme in the Gauja Valley, but have also been rediscovered elsewhere in Latvia. EOO is 117 $km^2$, and AOO is 150 $m^2$. The species' status in Latvia is stable, but threatened by habitat degradation and damage. The species grows exclusively on low-carbonate sandstone rocks in shaded to moderately sunny, moderately moist areas; often in horizontal bands on interbeds of more clayey rocks. It is threatened by increased tourism, damage to cliffs, cliff "landscaping" – clearing of shrubs and trees to improve views, which can lead to excessive lighting of the cliffs and deterioration of growing conditions. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. Most of the localities are in protected areas. Locality management and policy and regulatory changes are needed.


## Literatūras saraksts


Baisheva, E., Ignatov, M., Konstantinova, N., Maslovsky, O., Sabovljevic, M., Ştefănuţ, S. 2019. *Tortula lingulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87564173A87757552. [skatīts 15.02.2022.].

Ingerpuu, N., Maasikpalu, K., Vellak, K. 2008. Morphology and habitat properties of *Tortula lingulata* in Estonia. Folia Cryptogam. Est., 44: 49–54.

Košnar, J., Kolář, F. 2009. A taxonomic study of selected European taxa of the *Tortula muralis* (Pottiaceae, Musci) complex: variation inmorphology and ploidy level. Preslia, 81: 399–421.

Košnar, J., Kučera, J. 2010. The taxonomic identity and typification of *Barbula montenegrina* Breidl. & Szyszyl. (Bryopsida, Pottiaceae). J. Bryol., 32: 275–278.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Spagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

# Šķeltā trejsmailīte

*Tritomaria exsecta*

(Schmidel) Schiffn. ex Loeske

NT

**3.245. attēls.** Šķeltā trejsmailīte. Foto: Michael Lüth.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Drukni augi gaiši līdz brūngani zaļā krāsā, aug klājeniski cieši pie substrāta, laponis saplacināts. Stumbrs 0,5–2,0 cm garš, 1–2 mm plats, ar daudziem bezkrāsas vai gaišbrūniem rizoīdiem, bez amfigastrijām. Lapas ovālas līdz iegareni ovālas, ieliektas. Lapas 0,8–1,2 mm garas un 0,5–0,8 mm platas, nevienmērīgi daivotas (2–3 daivas). Lapas mala gluda, gals nosmailots vai strups. Veido vairķermeņu sakopojumus dzinumu galos rūsgani sarkanā krāsā. Vairķermeņi olveida vai eliptiski, gludi. Lapu šūnas un vairķermeņi mazāki nekā līdzīgajai trejsmailītei *T. exsectiformis* (Pearson 1902; Schuster 1953; Liepiņa 2017; Hong 2021).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** smaillapju Lophoziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (EN 2020), Polija (LC 2018), Dānija (EN 2019).
**Biotopi:** 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Eiropā suga ir diezgan izplatīta, izņemot ziemeļus un augstākas kalnu joslas. Sastopama arī Makaronēzijā – Madeirā; Āzijā – Sibīrijā un Krievijas Tālajos Austrumos, izņemot arktiskos reģionus, Ķīnā, Japānā u. c. (Konstantinova et al. 2009). Latvijā reta suga, atrasta tikai Vidzemē. Pirmo reizi konstatēta 1861. gadā Inčukalnā (K. Lukass), vēlāk vairākas atradnes konstatētas 1921. gadā Siguldas apkārtnē (K. R. Kupfers). Gandrīz visās šajās atradnēs suga atkārtoti atrasta arī 2020. gadā (A. Opmanis). Mūsdienās atrasta 25 vietās, kopumā saistīta ar Gaujas senleju, izplatīta posmā no Liepas līdz Inčukalnam (A. Āboliņa, 1958, 2002, I. Rēriha, 2005, J. Kluša, 2016–2020, I. Leimanis, 2016, A. Opmanis, 2012–2021) un tikai viena atradne konstatēta Gulbenes novadā dabas liegumā "Lubāna mitrājs" (A. Opmanis, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2286 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 68 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un izmaiņas nav pētītas, apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas. Kopš 1861. gada zināma 26 vietās, tostarp vairākās ilggadīgās atradnēs, kurās suga atrasta atkārtoti ar 100–160 gadu intervālu. Galvenā populācijas daļa ir uz noēnotiem smilšakmens atsegumiem Gaujas senlejā. Spriežot pēc tipiskā substrāta pieejamības Latvijā, būtisks reģionālās populācijas pieaugums tuvākajā nākotnē nav gaidāms.

**Biotopi un ekoloģija.** Gan Eiropā (Konstantinova 2019), gan Latvijā sastopama galvenokārt uz klintīm un smilšakmens atsegumiem, retāk uz koksnes (Latvijā viens novērojums uz bērza celma, otrs uz ozola zara). Aug sugu sabiedrībā ar matlapu skropstīti *Blepharostoma trichophyllum*, Nēsa somenīti *Calypogeia neesiana*, divsmaiļu pumpurzareni

NT

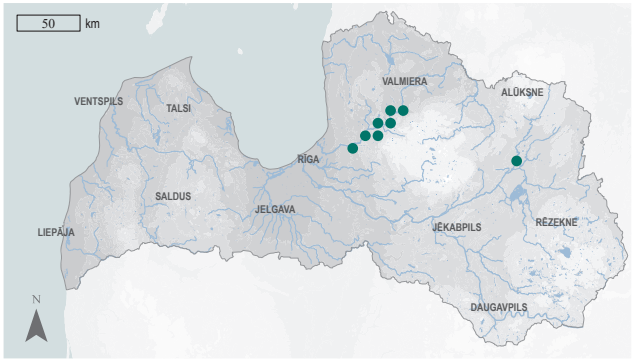
*Cephalozia bicuspidata*, kārpaino divzobīti *Dicranella cerviculata*, spuraino divzobīti *D. heteromalla*, samtīšu spārneni *Fissidens bryoides*, smaržīgo zemessomenīti *Geocalyx graveolens*, ložņu zvīņlapi *Lepidozia reptans*, lielo greizkausīti *Plagiochila asplenioides*, gaišo šķībvācelīti *Plagiothecium laetum*, lēveru krāšņlapīti *Schistochilopsis incisa*, mazo ķīļlapīti *Sphenolobus minutus* (K. R. Kupfera, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud atmirušās koksnes izvākšana (Konstantinova 2019), klinšu bojāšana, tūrisma intensificēšanās. Latvijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT: galvenokārt Gaujas Nacionālajā parkā, viena atradne – dabas liegumā "Lubāna mitrājs". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.




**3.246. attēls.** Šķeltās trejsmailītes izplatība.

**Summary**

Cut notchwort – *Tritomaria exsecta*. The liverwort species is quite common in Europe, except in the north and higher mountain areas. It was first found in Latvia by C. Lucas in 1861. Today, it is found in 25 localities, generally associated with the Gauja Valley, distributed from Liepa to Inčukalns, with only one locality in Gulbene municipality. EOO is 2,286 km$^2$, and AOO is 68 km$^2$. In Latvia, the regional population size and changes have not been studied, and the subpopulations are considered stable. No significant increase in the regional population of the species is expected in the near future. In Latvia it grows mainly on rocks and sandstone outcrops, and less frequently on wood. The species is threatened by the removal of dead wood, damage to rocks and the intensification of tourism. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Found in protected nature territories – mainly in the Gauja National Park, and one locality in the "Lubāna mitrājs" Nature Reserve. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Hong, W.S. 2021. *Tritomaria*. Bryophyte Flora of North America. Vol 3. http://www.efloras.org/ [skatīts 27.02.2023.].

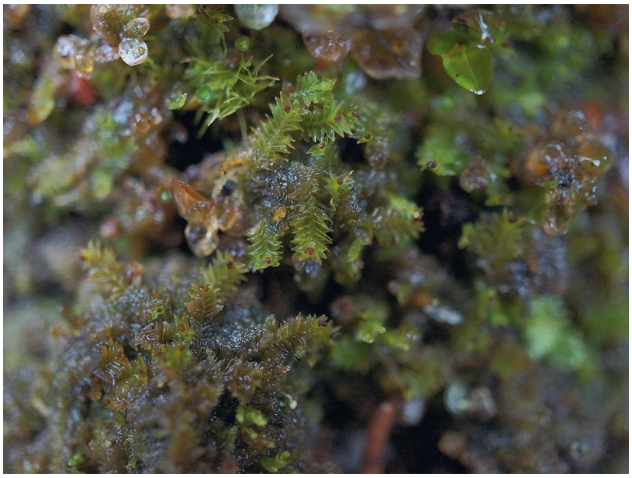
Konstantinova, N. 2019. *Tritomaria exsecta* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87520655A87759504. [skatīts 27.02.2023.].

Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.



# Līdzīgā trejsmailīte

*Tritomaria exsectiformis*

(Breidl.) Schiffn. ex Loeske

NT

**3.247. attēls.** Līdzīgā trejsmailīte. Foto: Ivars Leimanis, Dabasdati.lv.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Zaļi līdz brūnganīgi augi, garums 0,5–3,0 cm, platums 1,5–2,0 mm. Lapas sakļautas cieši cita pie citas, ieliektas, raksturīga ovāla līdz iegarena forma. Lapu garums vidēji izteikti lielāks nekā platums, lapas nevienmērīgi divvai trīsdaivainas, bieži vien vidējās daivas trūkst. Lapas izmēri 0,8–1,2 × 0,5–0,8 mm. Dzinumu galos vairķermeņu sakopojumi, ko veido šķautņaini lieli divšūnu vairķermeņi rūsgani sarkanā vai spilgti sarkanā krāsā, kas atšķir sugu no šķeltās trejsmailītes *T. exsecta*, kurai vairķermeņi ir gludi (Schuster 1953; Liepiņa 2017; Hong 2021).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** smaillapju Lophoziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (EN 2021), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.11. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 6.1. Rekreācija.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Cirkumpolāra boreālās zonas kalnu suga, saistīta ar skujkoku mežiem. Plaši izplatīta lielākajā daļā Eiropas valstu, izņemot Krievijas un Skandināvijas Z reģionus. Izplatīta arī daudzviet Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (GBIF 2023). Latvijā reta suga. Pirmo reizi novērota 1906. gadā Zemgalē Svētes pagastā (J. Mikutovičs), pēc tam atrasta 1918. gadā Vidzemē Sāvienā (N. Malta) un 1921. gadā Vējupītes krastā pie Pēteralas un Satezeles gravā Siguldā (K. R. Kupfers). 20. gs. vidū konstatēta Vidzemē Liepnas pagastā (A. Āboliņa, 1960) un Kurzemē Pēterezera vigā Kolkas pagastā (D. Jansone, 1984). Mūsdienās sastopama galvenokārt Vidzemē Gaujas senlejā – uz Ērģeļu un Laņģu klintīm, uz Berlīnes ieža, uz Sietiņieža, netālu no Velnalas, Siļķupītes un Lojas krastā (A. Āboliņa, 2002, 2003, A. Opmanis, 2007, 2022, I. Leimanis, 2016, J. Kluša, 2020); Valkas pagastā (I. Kukāre, 2018). Samērā bieži arī Kurzemē – pie Kukšupes vigas Kolkas pagastā, Usmas, Spāres un Mazirbes apkārtnē, pie Acleju avotiem Rendas pagastā, Skrundas pagastā Kušaiņu apkārtnē (I. Rēriha, 2002, 2007, A. Opmanis, 2017, 2018). Latgalē un Zemgalē pēdējos 50 gados vairs nav atrasta. Mūsdienās zināma 22 vietās. Sastopamības apgabals (EOO) ir 17 309 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 80 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā pētījumi nav veikti, apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas. Ievērojams populācijas pieaugums tuvākajā nākotnē nav gaidāms.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama ļoti dažādos biotopos, bet pārsvarā saistīta ar skujkoku mežiem. Aug uz kritalām un celmiem, kūdrainā augsnē virs klintīm, uz klinšu sienām vai laukakmeņu vertikālajām malām un uz

NT

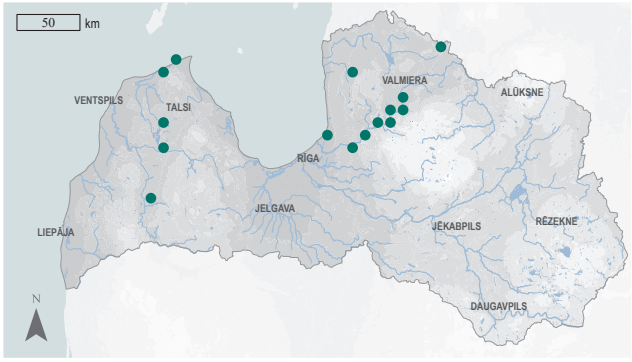
smilšainas, mitras, skābas augsnes, kā arī uz skābiem akmeņiem ēnainos strautos un upēs. Arī uz kūdras un sfagnu ciņiem purvos (Paton 1999; Damsholt 2002). Latvijā galvenokārt sastopama uz smilšakmens atsegumiem, vairāki novērojumi uz augsnes meža ceļos vai takās, kā arī avoksnājos; viens novērojums arī augstajā purvā. Pavadošās sugas ir matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, Zeligera hercogīte *Herzogiella seligeri*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, uzpūstā smaillape *Lophozia ventricosa*, gludlapu mīlija *Mylia anomala* (A. Āboliņas, D. Jansones, K. R. Kupfera, J. Mikutoviča, A. Opmaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugai kopumā lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). Latvijā suga sastopama uz smilšakmens atsegumiem, kas var būt pakļauti dabiskās sukcesijas riskam. Suga atrasta arī uz takām un meža ceļiem, kur to var mehāniski iznīcināt. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Tā kā suga aug dažādos biotopos, tās aizsardzība ārpus ĪADT ir apgrūtināta. Jāaizsargā tās atradnes un jāveic pētījumi par sugas izplatību un populācijas lielumu. Jānoskaidro seno atradņu stāvoklis.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.




**3.248. attēls.** Līdzīgās trejsmailītes izplatība.

**Summary**

Larger cut notchwort – *Tritomaria exsectiformis*. A widespread liverwort in most European countries, except Russia and the northern regions of Scandinavia. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1906. Today, it is found mainly in Vidzeme in the Gauja Valley, and is also relatively common in Kurzeme. It has not been found in Latgale and Zemgale in the last 50 years. The species is known to be present in 22 localities in Latvia today. EOO is 17,309 km$^2$, and AOO is 80 km$^2$. No studies have been carried out in Latvia; the subpopulations are considered stable. In Latvia it grows mainly on sandstone outcrops, with several records on soil in forest roads or trails, as well as in spring fens; one record also in a raised bog. The species is threatened by natural succession of sandstone outcrops, mechanical destruction on paths and forest roads. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species is found in protected nature territories – the Slītere and Gauja National Parks. Protection of the localities of the species should be ensured and studies on the distribution and size of the population of the species should be carried out. The condition of historical localities needs to be clarified.

**Literatūras saraksts**

Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.

GBIF 2023. *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2689223 [skatīts 07.02.2023.].

Hong, W.S. 2021. *Tritomaria*. Bryophyte Flora of North America. Vol 3. http://www.efloras.org/ [skatīts 07.02.2023.].

Konstantinova, N. 2019. *Tritomaria exsectiformis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87520757A87759515. [skatīts 07.02.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae: a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.

# Klints pārzobe

*Zygodon rupestris*

Schimp. ex Lorentz

NT

**3.249. attēls.** Klints pārzobe. Foto: Līga Strazdiņa.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Gaišzaļi līdz dzelteni augi, 1–2 cm augstos spilvenveida ciņos, bet dažkārt var noklāt koka stumbru plašā velēnā. Lapas 1,5–2,0 mm garas, lineāri mēlveida, vidusdaļā platākas, ar strauji sašaurinātu galu. Mitras lapas plati atstāvošas, sausas – viegli savijušās un piekļāvušās stumbram. Lapas mala gluda, lapas dzīsla beidzas pirms lapas gala. Šūnas klātas ar daudzām papillām. Uz stumbra un lapu žāklēs brūngani cigārveida vairķermeņi, 4–5 šūnas gari, ar izteiktām brūnām šķērssienām, bet bez šķērssienām garenvirzienā. Atšķirībā no daudz retākās košzaļās pārzobes *Z. viridissimus* *Z. rupestris* parasti ir dzeltenzaļāka, dzinumi aug taisni, nevis izliekti uz augšu, un vairķermeņi ir mazāki un bez šķērssvītrām garenvirzienā (Smith 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Cirkumpolāra suga, Eiropā plaši sastopama mēreni siltajā klimata joslā. Konstatēta arī Āzijā (Vidusāzijā, Japānā u. c.) un Ziemeļamerikā (Smith 2004; Hodgetts 2015; Ignatov et al. 2018; GBIF 2023). Latvijā novērota tikai Vidzemē un Kurzemē. Tai ir viens reģistrēts vēsturiskais novērojums 1930. gadā Jūrkalnes apkārtnē (A. Apinis). Pēc tam konstatēta tikai 1995. gadā pie Šlīteres bākas un Zilo kalnu pakājes mežā (A. Āboliņa) – un 1996. gadā Vārnupes krasta mežā Rucavas pagastā (B. Bambe). Atradņu skaits pēdējos gados pieaudzis – no 64 atradnēm 60 ir atrastas pēdējos 20 gados, bet 12 – pēdējos desmit gados. Sastopamības apgabals (EOO) ir 32 691 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 228 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir bagātīga un stabila (Campisi, Cogoni 2019). Reģionālās populācijas lielums un tendences Latvijā nav pētītas, apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas. Sugas atradnes ir koncentrētas Kurzemē un Vidzemes ZR daļā, kur atsevišķās atradnēs ir bagātīgs indivīdu skaits. Pasiltinoties klimatam, sugas sastopamība Latvijā, iespējams, pieaugs vēl vairāk.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga spēj ātri kolonizēt brīvas nišas. Tā ir epifīts uz veciem noēnotiem kokiem, it īpaši oša un ozola, retāk uz akmeņiem vai uz nokaltušiem ošiem un kritalām. Suga aug gan dabiskos, gan antropogēnos biotopos, piemēram, vecos parkos (Dierβen 2001; Smith 2004; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; T. Blockeel, pers. kom. 2018). Latvijā atrasta gravās un

NT

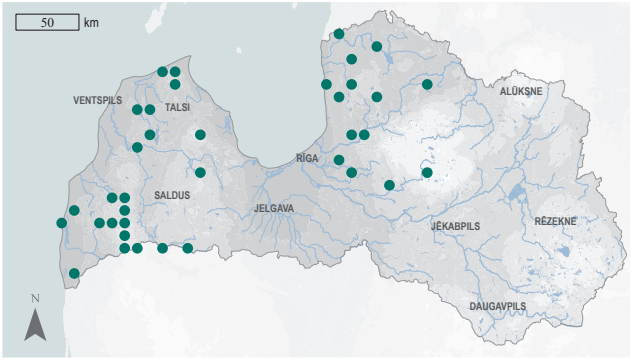
nogāzēs. Pavadošās sugas ir gludā nekerīte *Alleniella complanata*, garlapu kažocene *Anomodon longifolius*, nokarenā stardzīslene *Antitrichia curtipendula*, tamariska frulānija *Frullania tamarisci*, tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, parastā vāverastīte *Leucodon sciuroides*, dzīslainā leskejīte *Pseudoleskeella nervosa*, kaļķu vijzobe *Syntrichia calcicola*, noras vijzobe *S. ruralis* (A. Āboliņas, B. Bambes, I. Kukāres, I. Ķuzes, I. Leimaņa, A. Opmaņa, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu apdraud mežizstrāde un koksnes ieguve. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta Moricsalas dabas rezervātā, dabas parkā "Embūte", Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu tendencēm.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ligita Liepiņa, Ansis Opmanis.




**3.250. attēls.** Klints pārzobes izplatība.

**Summary**

Park yoke-moss – *Zygodon rupestris*. In Europe, the moss is widely distributed in temperate warm climates. It is also found in Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Apinis in 1930. In Latvia, it is recorded in 64 localities only in Vidzeme and Kurzeme. EOO is 32,691 km², and AOO is 228 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied, and the subpopulations are considered stable. The species is concentrated in Kurzeme and north-west Vidzeme, where individuals are abundant in some localities. In Latvia it grows as an epiphyte on old shaded trees, especially ash and oak, less frequently on stones or on dead ash and fallen trees in ravines and slopes. The species is threatened by logging. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. Its legal status must be maintained. It has been found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics and habitat trends should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. British Bryological Society, Plymouth, 848.

Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Zygodon rupestris* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87540939A87771532. [skatīts 12.02.2023.].

Dierβen, K. 2001. Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca Band 56, Berlin, Stuttgart, 289.

GBIF 2023. *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/5281048 [skatīts 12.02.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Ignatov, M., Ignatova, E.A., Fedosov, V.E., Zolotov, V.I., Koponen, T., Czernyadjeva, I.V., Doroshina, G.Ya., Tubanova, D.Ya., Bell, N.E. 2018. Moss flora of Russia. Vol. 4. Bartramiales – Aulacomniales. 27. Arctoa, 27(1): 1–543.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

**SŪNAS**

Sugu apraksti

# DD

# Sugas, par kurām trūkst datu

DD

# Mildes īsvācelīte

*Brachythecium mildeanum*
(Schimp.) Schimp.

**3.251. attēls.** Mildes īsvācelīte.
Foto: Claire Halpin.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Vidēji vai samērā lieli augi dzelteni vai bāli zaļās velēnās. Stumbrs gulošs vai pacils, neregulāri zarots. Stumbra lapas plati trīsstūraini olveidīgas, gari un šauri nosmailotas, ar neizteiktām gareniskām krokām, gludu malu vai galā nedaudz zobainas. Lapas dzīsla tieva, beidzas lapas vidū vai augstāk, šūnas šauri lineāras, stūros taisnstūrainas vai kvadrātiskas, caurspīdīgas. Zaru lapas ar gludu malu, tikai galā nedaudz zobainas. Setas gludas, sporangiji noliekti vai horizontāli, īsi cilindriski, liekti. Līdzīga bieži sastopamajai nelīdzenajai īsvācelītei *B. salebrosum* un arī dažām struplapu īsvācelītes *B. rivulare* formām (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

**Izplatība.** Eiropā suga sastopama no Vidusjūras reģiona līdz Skandināvijas pussalai un no Atlantijas okeāna piekrastes līdz Urālu kalniem. Ārpus Eiropas suga ir sastopama Āzijā un Ziemeļamerikā, reti arī tropiskā klimata joslā Āfrikā (Hodgetts 2015; GBIF 2023). Latvijā 20. gs. sākumā konstatēta izklaidus visā valstī – Dubultos (E. Cikendrāts, 1895), Dobelē un Jelgavā (J. Mikutovičs, 1905), Rīgā (N. Malta, 1913), Rūjienā (P. Galenieks, 1923), Jaunpilī (H. Starca, 1942). Pēdējos 50 gados konstatēta 21 atradnē (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārijs, A. Opmaņa datubāze). Galvenokārt tās ir vietas, kur notikuši sūnu pētījumi Latvijas A daļā, retāk – R daļā. Par pārējo teritoriju trūkst datu. Sastopamības apgabals (EOO) ir 64 289 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 84 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** īsvācelīšu Brachytheciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** –.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 2. kat.

**Populācija.** Eiropā sugas kopējā reģionālā populācija ir liela un stabila (Schnyder 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug zāļu purvos, mitrās pļavās un upju krastos, reizēm arī mežos uz mitras augsnes un kaļķainiem akmeņiem. Aug arī kāpās un atklātās ruderālās vietās, piemēram, autostāvvietās (Nebel, Philippi 2001; Schnyder 2019). Latvijā suga raksturota kā mezoeitrofs higrofīts. Sastopama zāļu purvos, mitrās pļavās, avotainās vietās uz smilšainas vai mālainas augsnes ūdenstilpju krastos (Аболинь 1968). 1965. gadā K. Bušs to atradis Lubāna ezera Asnu pussalā, akacī. Pēdējos 50 gados atrasta galvenokārt zāļu un pārejas purvos, arī pie aizaugoša ezera un zemā vietā ezera salā, purvainā mežā pie izgāzta koka saknes, kā arī nezālienē, sūnu purva pārejas joslā un

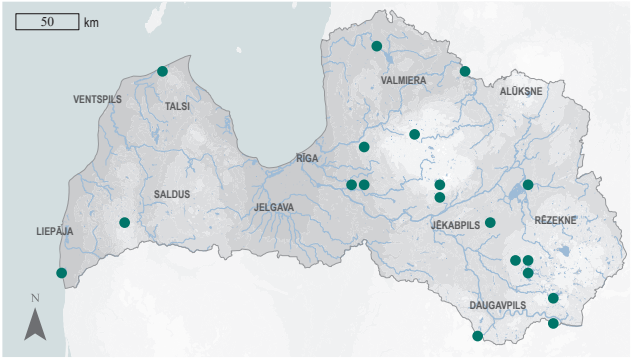
grāvja krastā uz smilts augsnes (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārijs). Pavadošās sugas ir lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, staraināā atskabardze *Campylium stellatum*, Blandova purvspalve *Helodium blandowii*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum* (A. Opmaņa, B. Bambes, L. Auniņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ novērtēta kā suga, par kuru trūkst datu (DD). Nav konstatēts īpašs apdraudējums, jo suga reizēm atrasta arī ruderālās vietās. Ņemot vērā tās saistību ar pārmitriem biotopiem, iespējams, negatīvi var ietekmēt hidroloģiskā režīma izjaukšana.

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Suga konstatēta vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Kāla ezera salas" un "Lubāna mitrājs", Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā "Pape", aizsargājamo ainavu apvidū "Kaučers". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autors:** Baiba Bambe.




**3.252. attēls.** Mildes īsvācelītes izplatība.


## Summary

Sand feather-moss – *Brachythecium mildeanum*. In Europe, the moss species ranges from the Mediterranean to the Scandinavian Peninsula and from the Atlantic coast to the Ural Mountains. Outside Europe, the species is found in the northern hemisphere in Asia and North America, and rarely in tropical Africa. It was first found in Latvia by E. Zickendraht in 1895. It has been detected in 21 localities in the last 50 years. EOO is 64,289 km$^2$, and AOO is 84 km$^2$. The regional population size and trends in Latvia are unknown. The species grows in fens, wet meadows, and springs on sandy or clayey soil along the banks of water bodies. Due to unclear AOO and threats, assessed as Data Deficient (DD). No particular threat has been identified, as the species has occasionally been found in ruderal areas. Given the species' association with wet habitats, disturbance of the hydrological regime could have potentially negative effects. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species has been found in several protected areas, e. g., the Teiči Strict Nature Reserve, the "Kāla ezera salas" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.


## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

GBIF 2023. *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/7475289 [skatīts 30.08.2023.].

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Nebel, M., Philippi, G. (eds). 2001. The bryophytes of Baden-Württemberg, Vol. 2. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 529.

Schnyder, N. 2019. *Brachythecium mildeanum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85838322A87732817. [skatīts 20.04.2022.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

DD

# Uzpūstā īsvācelīte

*Brachythecium turgidum*
(Hartm.) Kindb.

**3.253. attēls.** Uzpūstā īsvācelīte. Foto: Nele Ingerpuu.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Samērā lieli augi irdenās, brūni zaļās, dzelteni brūnās, zeltainās velēnās. Stumbrs 10–12 cm garš, ložņājošs, pamīšus vai pretēji zarots, zari līdz 1,5 cm. Lapas 2,5–3,5 mm garas, cieši pieguļ stumbram, olveida vai lancetiskas, gareniski krokotas. Lapas gals pakāpeniski smails, mala gluda, pamats īsi nolaidens. Lapas dzīsla tieva, aizņem 0,6 daļu lapas plātnes garuma, beidzas pirms lapas gala. Setas atiet no auga stumbra sāniem, iesarkanas, gludas, līdz 2 cm garas. Sporangiji 2,5–3,0 mm gari, gareni olveida, liekti (Игнатов, Игнатова 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Arktoalpīna suga. Eiropā galvenokārt sastopama tās Z un centrālajā daļā, Ziemeļkrievijā, ļoti reti Alpos, Karpatos un Pirenejos. Plaši izplatīta Āzijā un Ziemeļamerikā (Hedenäs et al. 2014). Vienīgā atradne Latvijā ir Kurzemē Engures ezera A krastā pie Lepstēm (Hedenäs 1989, cit. pēc Liepiņa 2017). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Sugas populācija ir dzīvotspējīga un stabila tās izplatības areāla centrālajā daļā Eiropā (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālā populācija nav pētīta, trūkst datu par tās lielumu un pārmaiņām.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga sastopama uz mitras kaļķainas augsnes, minerālvielām bagātos purvos, virsājos, uz akmeņiem pie strautiem (Hedenäs et al. 2014; Hallingbäck 2019). Latvijā konstatēta kaļķaina zāļu purva malā (Liepiņa 2017).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** īsvācelīšu Brachytheciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018).
**Biotopi:** 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Kalnu reģionos klimata pasiltināšanās ilgtermiņā var apdraudēt sugas izplatību. Atsevišķas sugas apakšpopulācijas Somijā ir izzudušas purvu nosusināšanas un mežizstrādes rezultātā (Hallingbäck 2019). Iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD), jo ir neskaidra sugas apdzīvotā platība Latvijā un pastāvošie draudi.

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Vienīgā sugas atradne ir ĪADT – dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradne, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autors:** Līga Strazdiņa.

**3.254. attēls.** Uzpūstās īsvācelītes izplatība.


## Summary

Thick ragged moss – *Brachythecium turgidum*. In Europe, the moss is found mainly in Northern and Central Europe, northern Russia, and very rarely in the Alps, Carpathians and Pyrenees. Widespread in Asia and North America. The first and so far the only record in Latvia was made by L. Hedenäs in 1989 in Kurzeme on the eastern shore of Lake Engure near Lepste. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The regional population of the species in Latvia has not been studied, and there is a lack of data on its size and changes. Found in Latvia on the edge of a calcareous fen. Drainage and logging may threaten the species. It is listed as Data Deficient (DD) due to uncertain area populated by the species in Latvia and current threats. A protected species in Latvia. The legal status of species protection could be reviewed. The only Latvian locality of the species is in the protected nature territory – the "Engures ezers" Nature Park. Protection of the locality of the species should be ensured and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.


## Literatūras saraksts


Hallingbäck, T. 2019. *Brachythecium turgidum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85838744A87832714. [skatīts 16.01.2023.].

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Upppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 366.

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

DD

# Retzobu pumpurzarīte

*Cephaloziella spinigera*
(Lindb.) Jørg.

**3.255. attēls.** Retzobu pumpurzarīte.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Sīki (2–8 × 0,1–0,2 mm), gaišzaļi līdz purpursarkani augi purvos starp sfagniem un citām sugām. Dzinumi platumā mazāki nekā 0,5 mm un lapas mazākas nekā 0,25 mm. Raksturīgas dziļi šķeltas lapas (līdz 3/4 kopējā lapu garuma), pamatnes daļā tās nedaudz zobainas. Sūnas violetā (sarkanā) nokrāsa ir laba pazīme, lai atšķirtu no ļoti līdzīgās smalkās pumpurzarītes *C. elachista*, tomēr droši nosakāma mikroskopiski (*C. spinigera* ir izmēros mazākas lapu šūnas ar biezākiem šūnapvalkiem). Raksturīga zobaina lapas mala pie lapas pamatnes un sarkana nokrāsa. Lai identificētu precīzi, nepieciešams materiāls ar sporofītu (Smith 1990; Atherton et al. 2010; Wagner 2014).

**Izplatība.** Cirkumpolārs izplatības areāls, kas iekļauj boreālos un arktiskos kalnu reģionus 20–550 m v.j.l. Sastopama Eiropā, Āzijā, Ziemeļamerikā, kā arī Grenlandē. Skandināvijā tā ir viena no izplatītākajām *Cephalozia* ģints sugām (Blockeel et al. 2014; Hallingbäck et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā konstatētas trīs atradnes – Sēlijā Lazdāres purvā Jēkabpils novadā (B. Bambe, 1995), Latgalē Salas purvā Rēzeknes novadā (B. Bambe, 1996) un Vidzemē pie Maltuves purva Garkalnes pagastā (A. Opmanis, 2008). Sastopamības apgabals (EOO) ir 4781 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$. Tomēr, spriežot pēc sugai piemērotā biotopa platības valstī un sugas mazā izmēra, secināts, ka informācija par reālo sugas izplatību valstī nav pilnvērtīga, iespējams, tā nav pietiekami ievērota.

**Populācija.** Eiropas Z daļā sugas reģionālās populācijas stāvoklis ir stabils, savukārt centrālajā daļā izplatība mazinās biotopu degradēšanas rezultātā (Hallingbäck et al. 2019). Trūkst datu par reģionālās populācijas stāvokli Latvijā.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Cephaloziellaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, NT 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** –.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

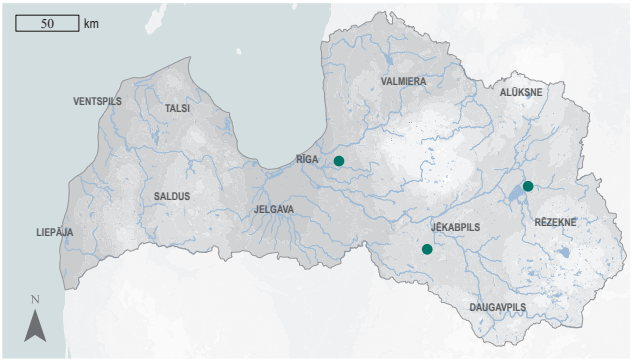
**Biotopi un ekoloģija.** Saistīta ar purvu biotopiem, kur visbiežāk tā aug kopā ar sfagniem, retāk ar citām sūnām. Tomēr ir arī gadījumi, kad tā konstatēta uz atklātas kūdras un trupošas koksnes (Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatēta sūnu purvos starp sfagniem augu sabiedrībā ar sfagnu somenīti *Calypogeia sphagnicola*, smalko pumpurzarīti *Cephaloziella elachista*, līksmaiļu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, gludlapu mīliju *Mylia anomala*, kūdrāja lāčsūnu *Polytrichum strictum*, dižpurva sfagnu *phagnum medium*, iesarkano sfagnu *S. rubellum,* īssmailes sfagnu *S. fallax* (B. Bambes novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība.** Suga var tikt ievākta nejauši kopā ar sfagniem kūdras ieguves rezultātā.

**Apdraudējums.** Eiropā sugu apdraud mitrāju nosusināšana, kūdras ieguve, dabiska sukcesija (Hallingbäck et al. 2019). Arī Latvijā to, iespējams, apdraud augsto purvu izmantošana kūdras izstrādei. Tomēr reālie draudi nav zināmi neskaidras apdzīvotās platības dēļ. Suga ir iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Viena no trim atradnēm atrodas ĪADT – dabas liegumā "Slapjo salu purvs". Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, apdraudējumu, veiktu aizsardzības pasākumus.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.256. attēls.** Retzobu pumpurzarītes izplatība.

**Summary**

Spiny threadwort – *Cephaloziella spinigera*. The liverwort is found in Europe, Asia, North America and Greenland. In Scandinavia, it is one of the most common species of the *Cephalozia* genus. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1995. Three localities of the species have been recorded – in Selonia in Jēkabpils municipality, in Latgale in Rēzekne municipality and in Vidzeme in Garkalne municipality. EOO is 4,781 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. Data are lacking on the condition of the regional population in Latvia. In Latvia it has been found in raised bogs among *Sphagnum*. It is possibly threatened by the use of raised bogs for peat extraction. However, the actual threat is unknown due to the uncertain populated area; listed as Data Deficient (DD) in Latvia. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. One of the three localities is in a protected nature territory – the "Slapjo salu purvs" Nature Reserve. The species should be studied in its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology, threats and conservation measures.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

GBIF 2023. *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/8206974 [skatīts 01.04.2023.].

Hallingbäck, T, Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Cephaloziella spinigera* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87492891A87834389. [skatīts 24.01.2023.].

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge, England: Cambridge University Press, 362.

Wagner, DH. 2014. XX. Cephalziellaceae Douin. Flora of North America North of Mexico. Vol. 28. Bryophyta, Part 2. https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Cephaloziellaceae.htm [skatīts 24.01.2023.].

DD

# Zobainā īslaicīte

*Ephemerum serratum*
(Hedw.) Hampe

**3.257. attēls.** Zobainā īslaicīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** potiju Pottiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (NT 2019).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.3. Informētība un komunikācija.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Ļoti sīki, viengadīgi augi, augstums 1–2 mm. Vienmājas augi, attīstās uz ilgi paliekošas tumšzaļas vai brūnganas nokrāsas protonēmas. Lapas izteikti zobainas, apmēram 1 mm garas. Stumbrs gandrīz nemanāms, līdz 0,2 mm garš. Lapas bez dzīslas vai ar īsu dzīslu, satuvinātas, veido rozeti. Apakšējās lapas sīkas, augšējās lielākas, šauri lancetiskas, gals pakāpeniski smails, dažkārt sagriezts, zobaina mala ar atliektiem zobiņiem. Šūnas lielas, ar plāniem šūnapvalkiem. Augi gandrīz vienmēr ar sporofītu. Sporangiji 0,5 mm gari, ieapaļi, galā ar īsu smaili, ieskauti lapās un īsāki nekā tās, nogatavojušies kļūst gaišbrūni un atveras, starpsienām neregulāri pārplīstot. Operkulums ļoti īss, pārklāj vienīgi sporangija galu (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Mērenās klimata joslas suga, sastopama Eiropā, Āzijā, Ziemeļāfrikā un Ziemeļamerikā. 1975.–2022. gadā Latvijā zināmas 13 atradnes dažādos valsts reģionos (A. Āboliņa, E. Oļehnoviča, A. Opmanis, I. Rēriha, I. Leimanis). Sastopamības apgabals (EOO) ir 23 513 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 52 km$^2$. Iespējams, suga ir sastopama biežāk, jo ļoti niecīgo izmēru dēļ ir grūti pamanāma. Pieaugot sūnu ekspertu skaitam, sagaidāms, ka uzlabosies zināšanas par sugas izplatību un sastopamību.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas (Campisi, Cogoni 2019). Trūkst datu par to arī Latvijā. Sugas apakšpopulācija atradnēs veido mazus laukumus dažu cm$^2$ platībā. Nav sagaidāms būtisks reģionālās populācijas pieaugums, ņemot vērā iespējamos potenciālos draudus.

**Biotopi un ekoloģija.** Īslaicīga, viengadīga pioniersuga, veido nelielus klājienus dažu cm$^2$ platībā. Aug uz skābas augsnes vai uz māla meža ceļos, ezeru vai dīķu tuvumā, ganībās, arumos vai apdzīvotās vietās (Atherton et al. 2010; Campisi, Cogoni 2019), pavasaros uz kurmju rakumiem, vasaras beigās lauksaimniecības zemēs pēc labības novākšanas (Liepiņa 2017). Nav specifiskas piesaistes retiem un ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Iespējami visdažādākie biotopi, ja tajos ir iepriekšminētie substrāti. Bieži novērota kopā ar viļņaino lācīti *Atrichum undulatum*, sprogaino divzobīti *Dicranella crispa*, mainīgo divzobīti *D. varia*, samtīšu spārneni *Fissidens bryoides*, dobuļu fosombroniju *Fossombronia foveolata*, Vondrāčeka fosombroniju

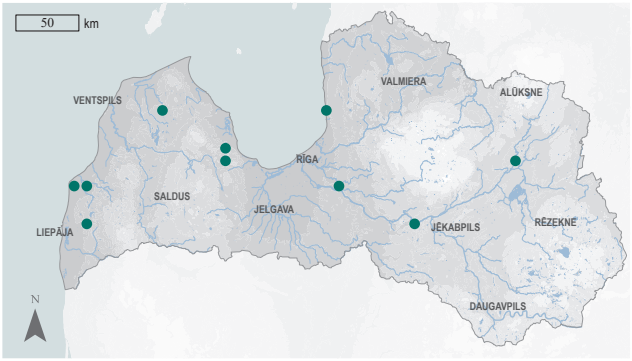
*F. wondraczekii*, smailo īlenlapi *Pleuridium subulatum*, sārtgumiņu kroksamtīti *Ptychostomum rubens*, zilgano ričiju *Riccia glauca*, cilu ričiju *R. sorocarpa*, makstu zaļbārbulu *Streblotrichum convolutum*, strupvācelītes sīkvijzobi *Tortula truncata*, plakanlapu veisiju *Weissia squarrosa* (A. Āboliņas, E. Oļehnovičas, A. Opmaņa, I. Rērihas, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Sugu var apdraudēt klimata pārmaiņu izraisītais sausums. Jāņem vērā arī pastāvošie draudi un stresi, ko rada mūsdienu lauksaimniecības zemju intensifikācija, kas ietekmē sugas substrātu pieejamību un kvalitāti (Hodgetts 2015; Campisi, Cogoni 2019; Huttunen, Pihlaja 2019). Latvijā ir neskaidra sugas apdzīvotā platība un trūkst informācijas par potenciālajiem draudiem, tāpēc suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Sugas aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Atsevišķas atradnes konstatētas ĪADT: Grīņu dabas rezervātā, dabas liegumos "Stiklu purvi", "Lubāna mitrājs". Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, apdraudējumu, veiktu aizsardzības pasākumus.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.




**3.258. attēls.** Zobainās īslaicītes izplatība.

**Summary**

Serrated earth-moss – *Ephemerum serratum*. A temperate moss species found in Europe, Asia, North Africa and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1975. In Latvia, information and data on 13 localities of the species from 1975 to 2022 in different regions of the country have been collected. EOO is 23,513 km$^2$, and AOO is 52 km$^2$. The species is probably more common because its very small size makes it difficult to spot. There is also a lack of data on this in Latvia. The subpopulation of the species forms small patches of an area of a few cm$^2$. No significant increase in the regional population is expected, taking into account potential threats. The species grows on acidic soil or on clay on forest roads, near lakes or ponds, in pastures, ploughland or in settlements, in spring on mole burrows, in late summer on farmland after harvesting crops. The species may be threatened by drought caused by climate change. The threats and stresses posed by the modern intensification of agricultural land, which affect the availability and quality of substrates for the species, must also be taken into account. In Latvia, the area populated by the species is unclear and there is a lack of information on potential threats, so the species is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of the species in Latvia could be reviewed. Some of the localities are part of protected nature territories – the Grīņi Strict Nature Reserve, the "Stiklu purvi" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves. The species should be studied in its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology, threats and conservation measures.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

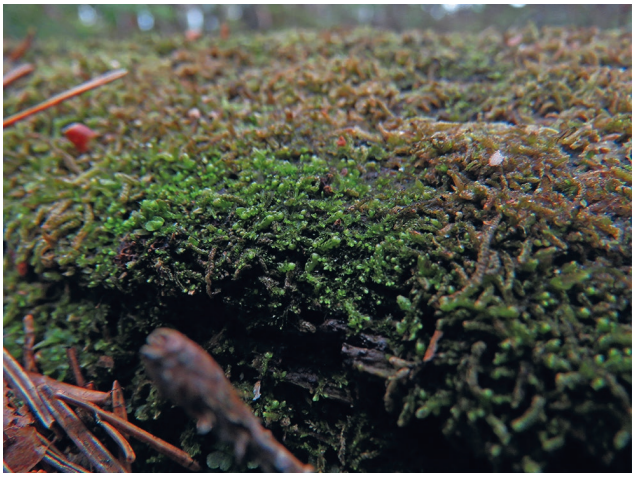
Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Ephemerum serratum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87580602A87769482. [skatīts 19.01.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Huttunen, S., Pihlaja, K. 2019. *Ephemerum serratum*. The Finnish Biodiversity Information Facility. https://laji.fi/taxon/MX.43595 [skatīts 16.01.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.

DD



# Važiņu pumpurzarenīte

*Fuscocephaloziopsis catenulata*

(Huebener) Váňa & L. Söderstr.

**3.259. attēls.** Važiņu pumpurzarenīte. Foto: Julita Kluša.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Nelieli spilgti zaļi vai brūnzaļi augi, parasti guloši, līdz 1 cm gari, 0,25–0,55 mm plati. Lapas slīpi divās rindās, nav nolaidenas vai ļoti īsi nolaidenas, divdaivainas, 1/2–2/3 plātnes, garums 1,1–1,4 reizes lielāks nekā platums, daivas taisnas vai nedaudz galos satuvinātas, smailas, 3–5 šūnas platas pie pamatnes, smailē 1–2 šūnas. Lapu šūnas ar uzbiezinātiem, bāli brūniem šūnapvalkiem. Amfigastriju nav. Sporofītu veido bieži. Perianti eliptiski, šķērsgriezumā trīsstūraini, sašaurinās skropstaini zobainā galā, skropstiņas 1–3 šūnas garas. Tievo zaru galos reizēm veido plati eliptiskus vairķermeņus (Шляков 1979; Smith 1990; Paton 1999).

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** važiņu pumpurzarene *Cephalozia catenulata* (Huebener) Lindb.
**Dzimta:** pumpurzareņu Cephaloziaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (EN 2018), Polija (VU 2018).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Boreālās zonas un mērenā klimata joslas kalnu suga, izņemot areāla Z daļu. Eiropā sastopama no Skandināvijas pussalas līdz Centrālitālijai, arī Krievijas rietumos. Iespējams, iznīkusi Spānijā, bet ļoti sena atradne ir Madeirā. Daudzviet tā ir izplatīta suga, sastopama arī Āzijā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā (Meinunger, Schröder 2007; Potemkin, Sofronova 2013; Blockeel et al. 2014). Latvijā zināma kopš 20. gs. beigām. Konstatētas tikai astoņas atradnes gandrīz visā valsts teritorijā (Alojas, Dundagas, Kārsavas, Madonas, Neretas, Valkas novadā; B. Bambe, 1999, 2008, A. Opmanis, 2019, J. Kluša, 2017, 2019), vairāk Ziemeļkurzemē (Slīteres Nacionālais parks, I. Rēriha, 2002, 2003, A. Opmanis, 2019). Sastopamības apgabals (EOO) ir 25 177 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 32 km$^2$.

**Populācija.** Eiropas reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas, bet piemērotās augtenēs suga ir bieži sastopama vismaz dažos apgabalos (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas. Suga parasti sastopama nelielā daudzumā uz atsevišķām skujkoku kritalām.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga aug mežos uz trupošas koksnes, ielejās uz stāvām, noēnotām klintīm, ko veido mitri smilšakmeņu atsegumi. Veido sabiedrības kopā ar citām sugām: somenītēm *Calypogeia* spp., divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, pumpurzarenītēm *Fuscocephaloziopsis* spp., zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, līklapu novelliju *Nowellia curvifolia*, pirkstaino rikardiju *Riccardia palmata*, praulu četrzobi *Tetraphis pellucida* (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga pirmo reizi ievākta uz egles kritalas egļu

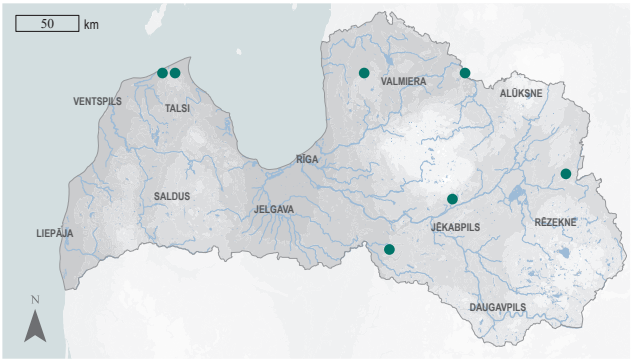
platlapju kūdrenī (Āboliņa 2008), vēlāk arī dumbrājā, jauktu koku mežā uz skujkoku kritalām. Aug ne tikai uz trupošas koksnes, vienu reizi atrasta arī uz smilšainas kūdras (A. Opmanis, 2019).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā galvenais apdraudējums ir kailcirtes dažādu tipu vecos, mitros mežos (Hodgetts et al. 2019) Trūkst informācijas par draudiem Latvijā. Neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Suga konstatēta vienā ĪADT – Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, draudiem.

**Autors:** Baiba Bambe.




**3.260. attēls.** Važiņu pumpurzarenītes izplatība.

**Summary**

Chain pincerwort – *Fuscocephaloziopsis catenulata.* In Europe, the liverwort is found from the Scandinavian Peninsula to central Italy, including western Russia. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1999. Only eight localities have been found in almost the entire territory of the country (Aloja, Dundaga, Kārsava, Madona, Nereta, and Valka municipalities), more in northern Kurzeme (the Slītere National Park). EOO is 25,177 km$^2$, and AOO is 32 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. The species is usually found in small numbers on isolated fallen coniferous trees. The species grows in forests on decaying wood, in valleys on steep, shaded cliffs formed by wet sandstone outcrops. In Europe, the main threat is clear-cutting in old, wet forests of various types. There is a lack of information about it in Latvia. Due to unclear AOO and threats, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species has been found in one protected nature territory – the Slītere National Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution, trends and threats should be carried out.

**Literatūras saraksts**

Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hodgetts, N., Konstantinova, N., Lockhart, N., Rothero, G., Schröck, C., Sergio, C. 2019. *Fuscocephaloziopsis catenulata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87491558A87793807. [skatīts 20.10.2022.].

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 1. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg, 1: 636.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Potemkin, A.D., Sofronova, E.V. 2013. Taxonomic study on the genus *Cephalozia* in Russia and circumscription of the genus. Arctoa, 22: 173–206.

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

Шляков, Р.Н. 1979. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 2 Печеночники: Гербертовые – Геокаликсовые. Ленинград: Наука, 192.

DD

# Sīksvītru hercogīte

*Herzogiella striatella*
(Brid.) Z. Iwats.

**3.261. attēls.** Sīksvītru hercogīte. Foto: Michael Lüth.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Vidēji vai nelieli augi zaļās vai dzeltenzaļās izkaisītās velēnās. Dzinumi līdz 5 cm gari, zari augšupejoši. Lapas atstāvošas, nereti ar vienā virzienā atliektiem galiem, ovāli lancetiskas vai nosmailoti trīsstūrainas, ar garu un tievu galu. Lapas mala visā tās garumā zobaina. Pie lapas pamatnes divas īsas, neizteiktas dzīslas. Lapas stūru šūnas caurspīdīgas, veido izteiktu nolaidenu grupu. Lapas plātnes šūnas lineāri rombiskas, garums 6–11 reizes lielāks nekā platums. Sporofītu veido bieži, sporangiji ap 2 mm gari, noliekušies, gareni, liekti; sausi – rievaini. No līdzīgās, bieži sastopamās Zeligera hercogītes *H. seligeri* atšķiras ar nolaideno stūru šūnu grupu. No šķībvācelīšu *Plagiothecium* ģints sugām atšķiras ar zobainu lapas malu visā lapas plātnes garumā (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

**Izplatība.** Boreāla kalnu suga. Plaši izplatīta, bet bieži tikai atsevišķās teritorijās. Sastopama Fenoskandijā, Krievijā, Skotijā, Centrāleiropā u. c. Ārpus Eiropas arī Āzijā un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga zināma tikai kopš 2005. gada, kad atrasta Vidzemē pie Alojas (B. Bambe, 2005) un Kurzemē, dabas liegumā "Stiklu purvi" (I. Rēriha, 2005). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Eiropas reģionālā populācija, domājams, ir samērā liela, novērtēta kā stabila (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** hipnu Hypnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 1.12. Staignāju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

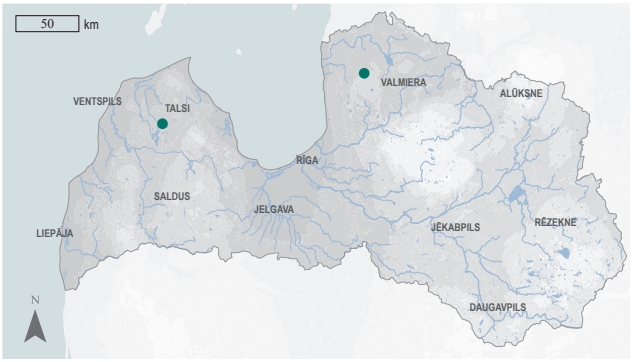
**Biotopi un ekoloģija.** Suga parasti aug labi drenētās klinšu plaisās, zālainās nogāzēs, virsājos vai zem laukakmeņiem kalnu grēdās un nogāzēs. Zemienēs var augt uz mitras, blīvas augsnes lapu koku mežos (Meinunger, Schröder 2007). Var augt arī atklātās vietās, bet vienmēr slēptās mikroaugtenēs. Akmeņu tips var būt dažāds, bet parasti tie ir kaļķaini. Skotijā aug kopā gan ar tur bieži sastopamām sugām, piemēram, Sudetijas bārdlapi *Barbilophozia sudetica*, brūngano divzobi *Dicranum fuscescens*, sīkzobu šķībvācelīti *Plagiothecium denticulatum* un Alpu mežlinu *Polytrichastrum alpinum*, gan retākām – strupdaivu struplapi *Obtusifolium obtusum* un spuraino vāverhipnu *Sciuro-hypnum reflexum* (Blockeel et al. 2104). Latvijā suga atrasta dumbrājā pie egles stumbra apakšdaļas un purvājā uz egles saknēm.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā galvenais apdraudējums ir kailcirtes dažādu tipu vecos, mitros mežos (Hodgetts et al. 2019) Trūkst informācijas par draudiem Latvijā. Neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Suga konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Stiklu purvi". Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību, tendencēm un draudiem.

**Autors:** Baiba Bambe.




**3.262. attēls.** Sīksvītru hercogītes izplatība.


## Summary

Muhlenbeck's feather-moss – *Herzogiella striatella.* The moss is found in Fennoscandia, Russia, Scotland, Central Europe, etc. Outside Europe, it is also found in Asia and North America, including Greenland. It was first found in Latvia by B. Bambe in 2005. Found in Vidzeme near Aloja and in Kurzeme, in the "Stiklu purvi" Nature Reserve. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The regional population size and trends in Latvia are unknown. In Latvia, the species grows in swamps and bog woodland on spruces. In Europe, the main threat is clear-cutting in old, wet forests of various types. There is a lack of information about it in Latvia. Due to unclear AOO and threats, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species has been recorded in the protected nature territory – the "Stiklu purvi" Nature Reserve. Studies should be carried out on the population size, distribution, trends and threats.


## Literatūras saraksts


Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.

Hodgetts, N., Lockhart, N., Rothero, G., Schröck, C. Untereiner, A. 2019. *Herzogiella striatella*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87461162A87795858. [skatīts 11.05.2022.].

Ingerpuu, N., Vellak, K., Ehrlich, L. 2018. Revised Red Data List of Estonian bryophytes. Folia Cryptogam. Est., 55: 97–104.

Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 3. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg, 699.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 706.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

DD

# Īrijas merkija

*Moerckia hibernica*
(Hook.) Gottsche

**3.263. attēls.** Īrijas merkija.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** Moerckiaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, VU 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Somija (NE 2019), Igaunija (LC 2018), Lietuva (VU 2021), Polija (DD 2018).
**Biotopi:** 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 6.4. Mitras starpkāpu ieplakas.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/ izmantošana, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Lapoņveidīgi divmāju augi, mitrā stāvoklī ar īpatnēju smaržu, aug nelielās irdenās, zaļās velēnās vai sastopami starp citām sūnām. Lapoņi ļoti plāni, līdz 20 mm gari, 4 mm plati, malā nedaudz viļņoti, zarojas dihotomiski. Lapoņa dzīsla visbiezākā ir pašā lapoņa vidū, virzienā uz malām pakāpeniski kļūst plānāka, tādēļ šķērsgriezumā ir trīsstūrveida. Rizoīdi bezkrāsaini vai bāli dzelteni. Vīrišķo lapoņu dorsālajā pusē virs lapoņa dzīslas daudz anterīdiju, katru no tiem aizsargā slīpi augoša neregulāri zobota seglapa. Šādu seglapu nav sievišķajiem un sterilajiem augiem. Pseidoperianti, kas aizsargā arhegonijus, arī atrodas lapoņa dorsālajā pusē, cilindriski, līdz 7 mm gari, augšpusē neregulāri robaini. Sporofītu veido reti, agri pavasarī. Sporangiji ovāli (Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010; Āboliņa, nepubl. dati).

**Izplatība**. Sugu agrāk un joprojām jauc ar Flotova merkiju *M. flotoviana*. Pēdējais taksons Eiropā ir biežāk un bagātīgāk sastopams. Tā kā joprojām nav drošu datu par izplatību, Latvijā tiek izmantota koncepcija, kas plašā nozīmē iekļauj Fēru salas, Skandināviju, Pirenejus, kalnu reģionus Centrāleiropā, Krievijas Eiropas daļu un Kaukāzu (Hodgetts 2015). Latvijā zināma kopš 1990. gada Pēterezera vigā Slīteres Nacionālajā parkā (M. Pakalne). Turpmākajos 30 gados konstatēta 23 atradnēs zāļu un pārejas purvos, galvenokārt valsts R daļā – Ķirbas, Platenes, Aizdumbles, Pelēču ezera, Baltezera purvā, kā arī pie ezeriem – Plunču, Mazā Pēterezera, Melnezera, Skarezera, Būšnieku, Pūricu, Kiuriņu ezera krastā (M. Pakalne, I. Rēriha, L. Auniņa, U. Suško, B. Bambe, A. Opmanis, L. Strazdiņa, A. Priede,). Sastopamības apgabals (EOO) ir 40 541 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 92 km$^2$.

**Populācija.** Reģionālās populācijas lielums Eiropā ir mazāks nekā 1000 indivīdu (par indivīda ekvivalentu pieņemot 1 m$^2$). Populācijas tendence nav zināma (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet pēdējā laikā ir atklātas vairākas jaunas atradnes. 1992. gadā atklātā atradne zāļu purvā Stupānu ezera R galā 2021. gadā vairs netika konstatēta, jo purva sugu sastāvs bija mainījies dabiskas sukcesijas rezultātā (B. Bambes novērojums).

**Biotopi un ekoloģija.** Šaurā nozīmē šī suga ir retāka un mazāk kalcifila nekā divas pārējās

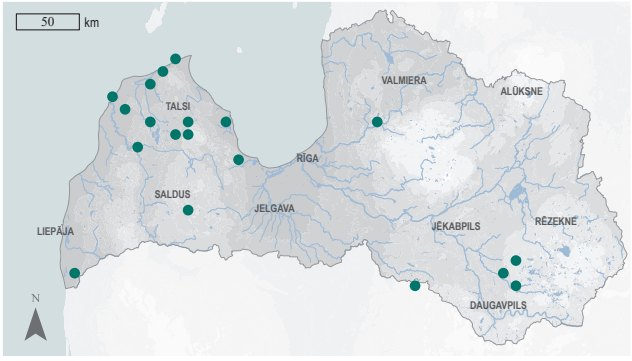
sugas, kas iekļautas *Moerckia hibernica* kompleksā 20. gs. beigās (D. G. Long, pers. kom. 2018). Latvijā atrasta kopā ar tumšo pinkaini *Cinclidium stygium*, starai-no atskabardzi *Campylium stellatum*, mīksto dumbreni *Calliergon cordifolium*, parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, kvadrātisko maršanciju *Marchantia quadrata*, lielo kroksamtīti *Ptychostomum pseudotriquetrum*, ieliekto rikardiju *Riccardia incurvata*, Kosona dižsirpi *Scorpidium cossonii*, atrotīto dižsirpi *S. revolvens*, parasto dižsirpi *S. scorpioides* (L. Auniņas, A. Opmaņa, M. Pakalnes, A. Priedes, I. Rērihas, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais apdraudējums ir purvu hidroloģijas izmaiņas, kas var izraisīt purvu ekosistēmu degradāciju vai pat piemērota biotopa izzušanu. Neskaidras taksonomiskās piederības dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Sugas aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Aizdumbles purvs", "Ances purvi un meži", "Ķirbas purvs", Slītere un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

**Autori:** Baiba Bambe*, Ansis Opmanis.




**3.264. attēls.** Īrijas merkijas izplatība.

**Summary**

Irish ruffwort *Moerckia hibernica*. The liverwort species is found in the Faroe Islands, Scandinavia, the Pyrenees, mountainous regions of Central Europe, the European part of Russia and the Caucasus. It was first found in Latvia by M. Pakalne in 1990. The species has been found in 23 localities scattered throughout the country, more in western Latvia. EOO is 40,541 km², and AOO is 92 km². In Latvia it grows in fens. The species is threatened by changes in the hydrology of mires (both drying and flooding), which can lead to the degradation of peatland ecosystems or even the loss of suitable habitat. Due to unclear taxonomic affiliation, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of protected species could be reviewed in Latvia. The species has been found in several protected nature territories – the "Aizdumbles purvs", "Ances purvi un meži" and "Ķirbas purvs" Nature Reserves, the Slītere and Ķemeri National Parks, and the "Engures ezers" Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species, restoration of the habitats, and studies on the population size, distribution and trends are needed.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.

Hallingbäck, T. 2019. *Moerckia hibernica* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87541025A87837550. [skatīts 17.01.2023.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., ir Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.

Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.

Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.

DD

# Spurainā pūšļcepurene

*Physcomitrium patens*
(Hedw.) Mitt.

**3.265. attēls.** Spurainā pūšļcepurene. Foto: Ivars Leimanis.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** spurainā apaļvācelīte *Aphanorhegma patens* (Hedw.) Lindb., spurainā sīkcepurīte *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp.
**Dzimta:** griezeņu Funariaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** –.
**Aizsardzības pasākumi:** –.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Sīki, atsevišķi vai skrajās grupās augoši efemeri spilgti vai gaišzaļi augi. Stumbrs līdz 2,5 mm garš, ar rozetveida lapojumu. Lapas šauri otrādi olveidīgas, 1,5–3,0 mm garas, 0,5–0,7 mm platas, lapas augšdaļā mala zobaina. Lapas šūnas gareni sešstūrainas, irdenas, ar plāniem apvalkiem. Lapas malā 1–2 šaurāku šūnu rindas. Dzīsla beidzas lapas galā vai nedaudz pirms tā. Sporofītu veido bieži. Setas ļoti īsas, sporangiji mazi, stāvi, apaļi, 0,5–0,8 mm diametrā, kleistokarpi, ar nelielu, smailu galu; atveras, neregulāri plīstot sporangija sienām. Sporas lielas, ar smailām papillām (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Jukonienė 2003; Hallingbäck et al. 2006; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Eirosibīrijas suga, kas Eiropā sastopama no mērenās klimata joslas uz ziemeļiem līdz Skandināvijas pussalas dienvidiem un Krievijas ZR daļai, D virzienā līdz Pireneju pussalas dienvidiem, Apenīnu pussalai (Smith 2004). Ārpus Eiropas konstatēta Āzijā (Sibīrijā, Jakutijā u. c.), Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā pirmo reizi novērota 1930. gadā (A. Apinis) Vidzemē Salaspils pagastā Mārtiņsalā, kas kopš Rīgas HES aizsprosta uzbūvēšanas ir appludināta. Pēdējos 50 gados konstatētas septiņas atradnes – Zemgalē Jelgavas novadā (A. Āboliņa, 1999), Sēlijā Augšdaugavas novadā pie Dubezera (B. Bambe, 2001), Latgalē Krāslavas novadā Daugavas krastā (A. Opmanis, 2010, 2011), kā arī Vidzemē – Madonas novadā Vecpededzes krastā (E. Oļehoviča, 2022), Siguldas un Cēsu novadā Gaujas krastā (I. Leimanis, 2022, A. Opmanis, 2022). Sastopamības apgabals (EOO) ir 20 979 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, suga ir bieži izplatīta (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

**Biotopi un ekoloģija.** Efemera suga, kas strauji spēj kolonizēt brīvu nišu. Aug uz barības vielām bagātām dūņām, reizēm sastopama lielā daudzumā ūdensbaseinu krastos, kur ir pazemināties ūdenslīmenis. Līdzīgi aug arī sausās vasarās izžuvušos dīķos, uz izraktām dūņām pie dīķiem un upēm. Bieži, bet mazākā daudzumā, sastopama arī citos biotopos, kur ir atsegta mitra augsne, tostarp mitrās pļavās un ganībās, tīrumos, grāvmalās un ceļu risēs.

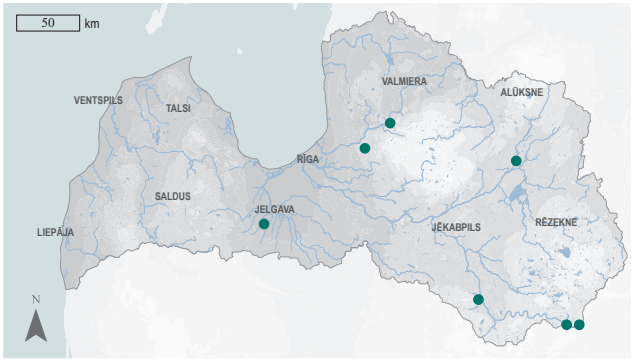
Latvijā atrasta uz mitrām smilts sērēm ezeru un upju krastos, Daugavas salā un slapjā meža ceļa ieplakā. Pavadošās sugas ir mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, tīklotā ričija *Riccia cavernosa*, zilganā ričija *R. glauca* (A. Apiņa, E. Oļehnovičas, I. Leimaņa novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Nav konstatēts galvenais apdraudējums. Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos "Pilskalnes Siguldiņa", "Lubāna mitrājs", Gaujas Nacionālajā parkā un aizsargājamo ainavu apvidū "Augšdaugava". Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību, dinamiku, draudiem.

**Autori:** Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.




**3.266. attēls.** Spurainās pūšļcepurenes izplatība.

**Summary**

Spreading earth-moss – *Physcomitrium patens*. In Europe, the moss ranges from the temperate zone north to the south of the Scandinavian Peninsula and north-west Russia, southwards to the Iberian Peninsula and the Apennine Peninsula. Outside Europe it is found in Asia (Siberia, Yakutia, etc.), western and eastern North America. It was first found in Latvia by A. Apinis in 1930. Over the last 50 years seven localities have been found – in Zemgale in Jelgava municipality, in Selonia in Augšdaugava municipality, in Latgale in Krāslava municipality on the banks of the River Daugava, and in Vidzeme in Madona municipality, Sigulda municipality and Cēsis municipality. EOO is 20,979 km$^2$, and AOO is 28 km$^2$. The regional population size and trends in Latvia are unknown. In Latvia it grows on wet sandbanks lakes and rivers, on an island of the River Daugava and in wet depressions of forest roads. No major threats are identified. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of the species in Latvia should be reviewed. The species has been found in several protected nature territories – the "Pilskalnes Siguldiņa" and "Lubāna mitrājs" Nature Reserves, the Gauja National Park, and the "Augšdaugava" Protected Landscape Area. Studies should be carried out on the population size, distribution, dynamics and threats.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorrig, P. 2006. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor - blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 416.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Sabovljevic, M. 2019. *Physcomitrella patens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84374231A87779189. [skatīts 17.05.2022.].

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

DD

# Alveju bārdaine

*Pogonatum aloides*
(Hedw.) P. Beauv.

**3.267. attēls.** Alveju bārdaine.
Foto: Hermann Schachner, CC0 1.0.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Pioniersuga uz atklātas augsnes, atgādina miniatūru alveju. Lapas īsas, 3–4 mm garas, tumšzaļas, trīsstūrveida, sakārtotas rozetei līdzīgā pušķī uz īsiem, resniem, sarkanīgiem kātiem. Lapas gals smaili zāģzobains. Sporangiji izteikti gaiši, pelēkzaļi, cilindriski, mataini, no tā veidots sugas ģints nosaukums "bārdaine". Setas 3–4 cm garas, sarkanīgas. Ļoti līdzīga sīkajai bārdainei *P. nanum*, kas no *P. aloides* droši atšķirama tikai pēc sporangija (*P. aloides* tie ir gareni, cilindriski, bet *P. nanum* – īsi un apaļīgi) (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; Lüth 2020).

**Izplatība.** Eiropas boreālo un mēreno reģionu suga augstumā līdz 800 m v.j.l. Sastopama gandrīz visā Centrāl- un Rietumeiropā un Skandināvijā, izklaidus Vidusjūras reģionā (Smith 2004). Konstatēta arī Ziemeļāfrikā un DA Āzijā (Blockeel et al. 2014; GBIF 2023). Latvijā zināmas tikai divas senākās atradnes – 1862. gadā Vidzemē Inčukalna pagastā (K. Lukass) un 1973. gadā Kurzemē Snēpeles pagastā (A. Āboliņa). Kopš 1973. gada nav konstatēta neviena sugas atradne. Tā kā kopumā Eiropā tā ir plaši izplatīta suga, nevar viennozīmīgi secināt, vai suga Latvijā ir ļoti reta vai arī nav pamanīta.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila (Sabovljevic 2019). Trūkst datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Nav zināms, vai senākajās atradnēs suga vēl ir sastopama.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** dzegužlinu Polytrichaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (DD 2019), Igaunija (EN 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 3.4. Lakstaugu pioniersabiedrības seklās kaļķainās augsnēs, 3.6. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

**Biotopi un ekoloģija.** Īslaicīga pioniersuga vietās ar regulāriem dabiskiem, mērenas intensitātes traucējumiem, kur ir pieejama atklāta augsne ar skābu reakciju. Suga sastopama no tiešiem nokrišņiem pasargātās un noēnotās vietās uz smilts, mālainām augsnēm, izgāztu koku saknēm (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017). Latvijā konstatēta uz atklātas augsnes ceļmalu nogāzēs. Aug kopā ar parasto bārdaini *Pogonatum urnigerum* (A. Āboliņas novērojums).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropas mērogā sugai draudi nav zināmi (Sabovljevic 2019). To negatīvi var ietekmēt mežizstrāde un koksnes ieguve, ceļu un dzelzceļu infrastruktūras izbūve.

Ņemot vērā, ka nav zināma ne vēsturiskās, ne mūsdienu populācijas stāvokļa tendence, sugas reģionālās populācijas stāvokļa novērtēšanai piemērojama kategorija "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Vēsturisko atradņu ĪADT nav bijis. Jārīko mācības, jāmeklē suga potenciālajos biotopos, lai pētītu populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, apdraudošos faktorus.

**Autori:** Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

**Summary**

Aloe haircap – *Pogonatum aloides*. The moss is found throughout most of Central and Western Europe and Scandinavia; occasionally in the Mediterranean. Outside Europe, it is also found in North Africa and south-east Asia. It was first found in Latvia by C. Lucas in 1862. Only two oldest localities of this species are known in Latvia – in Vidzeme in Inčukalns parish and in Kurzeme in Snēpele parish. No records of the species have been found after 1973. As it is a widespread species in Europe as a whole, it is not possible to conclude unequivocally whether the species is very rare in Latvia or has been overlooked. Data are lacking on the size and changes of the regional population in Latvia. It is not known whether the species still occurs in the oldest localities. In Latvia, the species grows on open soil on roadside slopes, sheltered from direct rainfall and shaded. The species may be threatened by logging and timber extraction and road and rail infrastructure construction. Given that neither the historical nor the current population trend is known, the Data Deficient (DD) category is applicable for the assessment of the regional population status of the species. A protected species in Latvia. The legal conservation status of the species in Latvia should be reviewed. Historical sites have not been part of protected nature territories. Expert training should be carried out and the species should be searched in potential habitats to study population size, distribution and dynamics, threatening factors.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

GBIF 2023. *Pogonatum aloides* (Hedw.) P.Beauv. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2683017 [skatīts 20.07.2023.].

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Lüth, M. 2020. Mosses of Europe: A Photographic Flora, 1365.

Sabovljevic, M. 2019. *Pogonatum aloides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87541542A87782463. [skatīts 26.01.2023.].

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

DD

# Skropstainā ričija

*Riccia ciliata*

Hoffm.

**3.268. attēls.** Skropstainā ričija.
Foto: Štěpán Koval.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** ričiju Ricciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, DD 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (CR 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (LC 2018).
**Biotopi:** 4.7. Neaizauguši plaši ezeru liedagi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** –.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 4. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Bāli zilganzaļi vai dzeltenzaļi lapoņveida augi rozetēs 0,5–1,5 cm diametrā. Lapoņa garums 2–7 mm, platums 0,5–1,5 mm. Lapoņi vienkārt vai divkārt dihotomi zaroti, vidusdaļā vai tikai zaru galos ar rievu. Lapoņa gals strups, malas biezas, noapaļotas, tās apņem taisnas vai liektas (it īpaši sausā stāvoklī) skropstiņas, kas bieži līdz pamatam aplūst. Asimilācijas audus lapoņa virspusē veido blīvi stāvoši asimilācijas pavedieni ar gludām malām. Sporangiji veidojas lapoņu dobumos tuvu to virspusei. Sporas tumšbrūnas ar šauru robainu apmali. Sporas viena puse apaļi izliekta, otra – koniska ar trim tīklotām un raibām virsmām (Pearson 1902; Watson, Dallwitz 2005).

**Izplatība.** Sugai ir plašs izplatības areāls, kas galvenokārt iekļauj Eiropu un Āziju (Bischler 2004). Konstatēta augstumā līdz 1600 m v.j.l. Tā ir retāka Centrāl- un Dienvideiropā. Nav atrasta Dānijā, Islandē, Nīderlandē un Anglijā (Hodgetts 2015). Sugas taksonomija daudzos aspektos ir neskaidra, tādēļ izplatība Eiropā ir neskaidra. Latvijā sastopama reti, atradnes konstatētas galvenokārt Vidzemē. Pirmo reizi to atrada A. Brutāns 1887. gadā pie Turkalnes un 1890. gadā pie Valkas (Āboliņa 1994). Pēc tam novērota pie Lodes (N. Malta, 1920) un Ķekavas apkārtnē (J. Strautmanis, 1925). Mūsdienās zināmas tikai trīs atradnes: Murmastienes pagastā (B. Bambe, 1988), Raunas pagastā (A. Opmanis, 2021) un Krimuldas pagastā (I. Zepa, 2022). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2681 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$, tomēr nav pietiekamu pētījumu un trūkst datu, lai novērtētu sugas sastopamību.

**Populācija.** Maz datu par sugas populācijas lielumu vai dinamiku Eiropā. Sporas veidojas bagātīgi un ir dīgtspējīgas vairākus gadus, līdz iestājas piemēroti apstākļi. Sugas sastopamība un apakšpopulāciju lielums ir mainīgs, jo var būt saistīts ar piemērotu biotopu nestabilitāti un sausuma perioda paildzināšanos (Sergio 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums

un pārmaiņas ir neskaidras pētījumu trūkuma dēļ. Esošajās atradnēs nav zināms apakšpopulāciju lielums un indivīdu skaits.

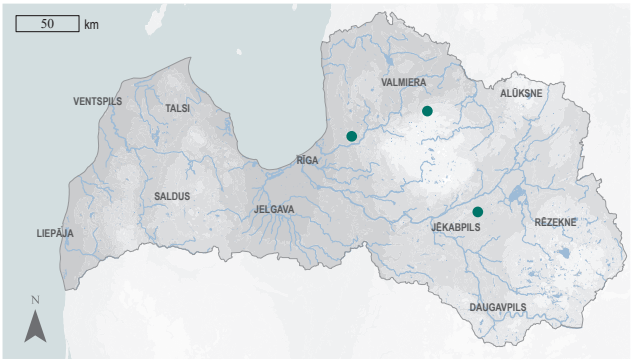
**Biotopi un ekoloģija.** Efemera viengadīga suga, aug skābā augsnē (pH<7), īslaicīgās mitrās ieplakās, uz zemes krūmājos vai zālājos (Bischler 2004). Pavadošās sugas ir zilganā ričija *Riccia glauca* un strupvācelītes sīkvijzobe *Tortula truncata* (A. Brutāna, A. Opmaņa, I. Zepas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Ir maz datu par sugas apdraudējumiem, tomēr tiek uzskatīts, ka klimata pārmaiņu radītais sausums un antropogēnā ietekme, piemēram, lauksaimniecība, ir sugas sarukšanas cēlonis atsevišķās vietās. Suga nepanes pārmērīgu noēnojumu vai konkurenci ar pārējo veģetāciju. Atradnes lauksaimniecības zemēs apdraud herbicīdu un pārmērīga minerālmēslu lietošana, kā arī zemju transformācija no lauksaimniecības par meža zemēm (Sergio 2019). Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Sugas aizsardzības juridisko statusu ir iespējams pārskatīt. Suga nav konstatēta ĪADT. Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotajos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, draudus.

**Autors:** Ligita Liepiņa.




**3.269. attēls.** Skropstainās ričijas izplatība.

**Summary**

Crystalwort – *Riccia ciliata*. The liverwort species has a wide distribution range, mainly in Europe and Asia. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Today, only three localities are known for the species in Vidzeme – in Murmastiene parish, Rauna parish and Krimulda parish. EOO is 2,681 km², and AOO is 12 km². In Latvia, the size and changes of the regional population are uncertain due to a lack of research. The size of subpopulations and the number of individuals are unknown in the existing localities. The species grows in acidic soil (pH<7), in temporary damp depressions, on the ground in scrub or grassland. There are few data on threats to the species, but drought caused by climate change and anthropogenic impacts such as agricultural plantations are thought to be responsible for the decline of the species in some areas. The species cannot tolerate excessive shading or competition with other vegetation. Localities in agricultural lands are threatened by herbicide use, excessive fertiliser use and land conversion from agriculture to forest. Due to unclear AOO and threats in Latvia, the species is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of the species in Latvia should be reviewed. The species is not found in protected nature territories. The species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology and threats.

**Literatūras saraksts**

Bischler, H. 2004. Liverworts of the Mediterranean. Ecology, Diversity and Distribution. J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 252.

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.

Sergio, C. 2019. *Riccia ciliata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87536413A87730233. [skatīts 15.12.2022.].

Watson, L., Dallwitz, M.J. 2005. The liverwort genera (Bryophyta: Hepaticae and Anthocerotae) of Britain and Ireland. Version: 5th August 2019. delta-intkey.com [skatīts 15.12.2022.].

DD

# Hībenera ričija

*Riccia huebeneriana*
Lindenb.

**3.270. attēls.** Hībenera ričija.
Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** ričiju Ricciaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (EN 2020), Somija (CR 2019), Polija (DD 2018), Dānija (VU 2019).
**Biotopi:** 4.7. Neaizauguši plaši ezeru liedagi.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** –.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Morfoloģija un bioloģija.** Aknu sūna. Dzeltenīgi zaļi augi ar laponi rozetēs diametrā līdz 1 cm. Vecāki augi ar violetu vai sarkanīgu nokrāsu. Zari ir lineāri vai nedaudz noapaļoti un paplašinās vidusdaļā, regulāri sadalās divos gandrīz vienādos zaros vai daivās. Lapoņa augšpusē ir pamanāma vidusdzīsla, kas vecākiem augiem kļūst sekla un vēlāk pazūd. Pie zaru galiem saskatāmi punktiņi (gaisa poras). Vecākām auga daļām ir perforēta virsma, kas rozetes centra tuvumā kļūst poraina. Lapoņa mala ir nedaudz uzbiezināta. Sporas pamanāmas vecākām lapoņa daļām. Citas ričiju *Riccia* sugas (tīklotā ričija *R. cavernosa*) atšķiras ar lielāku izmēru, pigmenta un izteiktas lapoņa vidusdzīslas trūkumu lapoņa zaru augšējā virsmā (bet var būt ļoti īsa vidusdzīsla). Renīšu ričija *R. canaliculata* var būt diezgan līdzīga, ar šauriem zariem, taču novecojot tie nekad nekļūst poraini. Peldošās ričijvācelītes *Ricciocarpos natans* sauszemes formām nav porainu lapoņu (Hill et al. 1991; Preston, Bosanquet 2014).

**Izplatība.** Eiropā suga sastopama no Skandināvijas pussalas dienvidiem līdz Pireneju pussalai, izkaisīti izplatīta dienvidos, bet nav sastopama Vidusjūras A reģionā. Plaši sastopama Ziemeļamerikas austrumos, atradnes konstatētas arī Āzijā un Āfrikā (Sergio et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā konstatēta ļoti reti. Pirmo reizi novērota 1914. gadā Vidzemē Mārcienā (K. R. Kupfers). Pēc tam atrasta tikai 1994. gadā un atkārtoti 2006. gadā Kurzemē Ances pagastā pie Garā ezera un Zigatezera (U. Suško, I. Rēriha). Kopš 2023. gada zināma vēl vismaz trijās vietās Kurzemē (A. Priede, I. Ķuze) un Vidzemē (L. Strazdiņa). Sastopamības apgabals (EOO) ir 7 299 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km$^2$.

**Populācija.** Maz datu par sugas reģionālās populācijas lielumu un tendencēm Eiropā. Kopumā tā tiek uzskatīta par stabilu. Apvienotajā Karalistē un Portugālē dažas apakšpopulācijas ir lielas, un optimālos apstākļos sastopami miljoniem lapoņu. Sugai ir raksturīgas populācijas lieluma svārstības, kas, iespējams, saistītas ar biotopa neparedzamību (Sergio et al. 2019). Trūkst datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un tendencēm.

**Biotopi un ekoloģija.** Suga īslaicīgi kolonizē neitrālu līdz skābu reakciju nogulumus ūdenskrātuvju, lielu dīķu un ezeru sērēs, dažkārt grāvju krastos un mitrās ieplakās mežos (Sergio et al. 2019). Latvijā suga konstatēta periodiski izžūstošu peļķu vietās pie meža,

ganībās, izžuvuša ezera gultnē, izžuvušā vigā, uz meža ceļiem. Pavadošās sugas ir zobainā īslaicīte *Ephemerum serratum*, Vondrāčeka fosombronija *Fossombronia wondraczekii*, peldošā ričija *R. fluitans*, zilganā ričija *R. glauca* (A. Priedes, L. Strazdiņas novērojumi).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Suga sastopama tuvu ūdenstilpēm, tādēļ ūdenslīmeņa maiņas (līmeņa mākslīga paaugstināšana, appludinot sugai nepieciešamo biotopu) var būt viens no galvenajiem apdraudošajiem faktoriem. Sugu var ietekmēt arī zemes apstrāde. Tiek uzskatīts, ka ūdenslīmeņa maiņas ūdenstilpēs ir sugas mazināšanās cēlonis Apvienotajā Karalistē un Portugālē (Sergio et al. 2019). Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā īpaši aizsargājama suga. Sugas aizsardzības juridisko statusu ir iespējams pārskatīt. Konstatēta ĪADT – dabas liegumā "Ances purvi un meži". Nav jāveic īpaši aizsardzības pasākumi, kas būtu vērsti uz sugas saglabāšanu. Jārosina papildu izpēte citās Latvijas daļās un sugai piemērotajos biotopos, jāveic turpmāki pētījumi par sugas populāciju un draudiem.

**Autors:** Ligita Liepiņa.

**3.271. attēls.** Hībenera ričijas izplatība.

**Summary**

Violet crystalwort – *Riccia huebeneriana.* In Europe, the liverwort species ranges from the southern Scandinavian Peninsula to the Iberian Peninsula, with a scattered distribution in the south, but is absent in the eastern Mediterranean region. It is widely distributed in eastern North America, localities have also been found in Asia and Africa. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1914. Very rare in Latvia in Vidzeme and Kurzeme. EOO is 7,299 km², and AOO is 20 km². Data are lacking on the size and trends of the regional population in Latvia. In Latvia, the species periodically grows in dried-up puddles in forests, pastures, dried-up lake beds, dried-up inter-dune mires, and on forest roads. The species is found close to water bodies, so changes in water levels (artificially raising water levels by flooding the habitat needed by the species) may be one of the main threatening factors. The species can also be affected by land cultivation. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of species protection could be reviewed. The species has been recorded in the protected nature territory – the "Ances purvi un meži" Nature Reserve. No specific conservation measures are needed to protect the species. Further research in other parts of Latvia and in habitats suitable for the species should be initiated, and further studies on the species' population and threats should be carried out.

**Literatūras saraksts**

GBIF 2023. *Riccia huebeneriana* Lindenb. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/5836563 [skatīts 08.02.2024.].

Hill, M.O., Preston, C.D., Smith, A.J.E. 1991. Atlas of the Bryophytes of Britain and Ireland: Vol. 1. Liverworts (Hepaticae and Anthocerotae). Brill, 352.

Sergio, C., Garcia, C., Porley, R.D. 2019. *Riccia huebeneriana* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538678A87730461. Accessed on 06 March 2025. [skatīts 08.02.2024.].

Preston, C.D., Bosanquet, S.D.S. 2014. *Riccia huebeneriana*. In: Blockeel, T.L., Bosanquet S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 74.

DD

# Rudais sfagns

*Sphagnum subfulvum*

Sjörs

**3.272. attēls.** Rudais sfagns. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** sfagnu Sphagnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.
**Aizsardzības pasākumi:** –.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 1. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Suga pieder *Acutifolia* (Russow) A. J. Shaw. apakšģintij, *Acutifolia* Wilson. sekcijai (Hodgetts et al. 2020). Velēnas diezgan augstas, irdenas, rūsgani brūnas, ar nedaudz sārtu vai violetu nokrāsu, retāk bāli zaļas, ar nelielu metālisku spīdumu. Stumbrs ciets un trausls, hialoderma krasi atdalīta, no 3–4 šūnu kārtām, ārējās kārtas šūnas bez porām vai ar izkaisītām porām. Skleroderma rūsgani brūna. Zari mieturos pa trīs, divi no tiem ir atstāvoši. Stumbra lapas diezgan mazas, līdz 1,3 mm garas un 0,8 mm platas, trīsstūraini mēlveidīgas, lejasdaļā ar izteikti paplašinātu apmali, gals noapaļots. Hialīnšūnas bez vai ar neizteiktām balsta šķiedrām un porām. Zaru lapas novietotas skraji jumstiņveidā, reizēm nedaudz atliekušās, sausas – spīdīgas, ieliektas, līdz 2,5 mm garas un 0,8 mm platas, olveidīgi lancetiskas, ar zobainu galu. Hialīnšūnas lapas izliektajā virsmā ar diezgan lielām eliptiskām gredzenporām, ieliektajā virsmā ar nedaudzām bezgredzenporām. Hlorofilšūnas griezumā trīsstūrainas vai trapecveida. Sporangiji brūni vai pelēcīgi, olveidīgi, sporas papillozas (Galeniece, Tabaka 1962; Smith 1978; Flatberg 2002; Игнатов, Игнатова 2003; Jukonienė 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

**Izplatība.** Boreāla un hemiboreāla suga, izplatīta subarktiskajos un boreālajos reģionos Eiropā, Ziemeļamerikā un Āzijas austrumos. Eiropā bieži sastopama tās ziemeļos – Fenoskandijā, kļūst retāka dienvidos. Atsevišķas atradnes ir Īrijā, Austrijā, Itālijā, Rumānijā un Šveicē (Hölzer 2010; Hodgetts 2015; GBIF 2023). Lietuvā suga nav konstatēta, bet atzīmēta kā iespējama (Jukonienė 2003). Latvijā ļoti reta suga. Atrasta tikai divās vietās – 1897. gadā Rīgas apkārtnē (J. Mikutovičs) un 1978. gadā Sēlijā starp Aknīsti un Subati Vilkupes senlejā (A. Āboliņa). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Kopējā sugas reģionālā populācijā Eiropā vērtēta kā stabila. Piemēram, stabilas reģionālās populācijas sastopamas Somijā un Zviedrijā (Hallingbäck et al 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav noteikts, tendences neskaidras.

**Biotopi un ekoloģija.** Ziemeļvalstīs suga sastopama vidēji bagātos zāļu purvos un to malās, reizēm ūdensteču tuvumā purvos. Suga atrodama īpašā purvu tipā – *aapa* purvos – plašās, centrā atklātās purvu teritorijās (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā suga atrasta zāļu purvos, sūnu purvu malās (Galeniece,

Tabaka 1962), slapjā priežu un bērzu retainē uz trūdvielām bagātas augsnes (A. Āboliņa, 1978, LVMI Silava sūnu herbārijs).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais sugas apdraudējums nav zināms, potenciāli tā varētu būt purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Nav konstatēta ĪADT. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, ekoloģiju un draudiem.

**Autors:** Baiba Bambe.

**3.273. attēls.** Rudā sfagna izplatība.

**Summary**

Fulvous bog-moss – *Sphagnum subfulvum*. The moss is common in Northern Europe – Fennoscandia, but becoming rarer in the south. There are individual localities in Ireland, Austria, Italy, Romania and Switzerland. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1897. A very rare species in Latvia. Found only in two places – in the vicinity of Riga and in Selonia between Aknīste and Subate in the Vilkupe Valley. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The size of the regional population in Latvia has not been established, and trends are unclear. In Latvia the species is found in fens, periphery of raised bogs, wet pine-birch forests on humus-rich soil. The main threat to the species is unknown, potentially from drainage and peat extraction. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. Not found in protected nature territories. Studies on the population size, distribution and dynamics, ecology and threats are necessary.

**Literatūras saraksts**

Flatberg, K.I. 2002. Norvegian Sphagna: A Field Color Guide. Trondheim: Norges teknisknaturvitenskapelige universitet, Vitneskapsmuseet, 111

Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.

GBIF 2023. *Sphagnum subfulvum* Sjörs in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2669081 [skatīts 10.08.2023.].

Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Sphagnum subfulvum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569541A87841373. [skatīts 06.04.2022.].

Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.

Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.

Hölzer, A. 2010. Die Tormoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.

Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.

Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen, K. Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.

Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

DD

# Šaurpūslīšu mēslsūna

*Splachnum sphaericum*
Hedw.

**3.274. attēls.** Šaurpūslīšu mēslsūna. Foto: Līga Strazdiņa.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** mēslsūnu Splachnaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2016.
**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (RE 2018).
**Biotopi:** –.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 3. kat.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Nelieli vai vidēja lieluma augi mīkstās, bāli zaļās velēnās. Stumbra stāvā, lapainā daļa ir 1–2 cm gara. Lapas līdz 4,5 mm platas un 2,2 mm garas, mala gluda vai ar nedaudziem strupiem zobiņiem. Lapu šūnas taisnstūrainas, ovālas vai izstiepti rombiskas, irdenas. Lapas dzīsla labi redzama, ievirzās lapas galā vai beidzas nedaudz pirms tā. Setas 1–8 cm garas, sporangiji 2,5–4 mm gari, jauna hipofīze zaļgana, vēlāk purpursarkana vai gandrīz melna, nedaudz platāka nekā sporangijs, sausa – stipri krunkaina. Salīdzinot ar citām mēslsūnu *Splachnum* ģints sugām, sugai raksturīga nedaudz paplašināta hipofīze (Лазаренко 1955; Савич-Любицкая, Смирнова 1970; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

**Izplatība.** Cirkumpolāra, boreoarktiska kalnu suga. Eiropā tā atrasta daudzviet – no Svalbāras līdz Itālijai un Serbijai, no Islandes līdz Krievijai austrumos. Konstatēta Āzijas ziemeļos, kā arī Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Ochyra, Szmajda 1991; GBIF 2023). Latvijā sugas izplatība maz pētīta. Pirmo reizi atrasta 1992. gadā Austrumlatvijā vairākās vietās Vertēža ezera apkārtnē Teiču dabas rezervātā (B. Bambes LVMI Silava sūnu herbārija un A. Āboliņas kartotēkas dati). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

**Populācija.** Kopējā reģionālā populācija Eiropā vērtēta kā stabila, tā ir izplatītākā no *Splachnum* ģints sugām. Ziemeļeiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, savukārt Apvienotajā Karalistē pēdējā laikā novērota tās mazināšanās (Hallingbäck 2019). Latvijā trūkst datu par sugas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām.

**Biotopi un ekoloģija.** Svarīgākais biotops sugai ir augstie purvi. Tā aug gandrīz tikai uz zālēdāju, parasti aļņu un ziemeļbriežu, ekskrementiem pastāvīgi mitros, atklātos purvos (Hallingbäck et al. 2008). Apvienotajā Karalistē sastopama uz liellopu, aitu un briežu mēsliem, kur tie lēni sadalās mitrā, skābā vidē, – galvenokārt sūnu purvos, mitros virsājos un dabiskās ganībās. Samērā bieži sastopama arī uz mirušu dzīvnieku atliekām, var augt kopā ar dubultzobi *Tetraplodon mnioides*, bet ir mitrumprasīgāka nekā tā (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga atrasta sūnu purvā uz organiskām atliekām, arī kopā ar pūslīšu mēslsūnu *S. ampullaceum*; uz koprofila substrāta ar jauniem sporogoniem, arī uz aļņa ekskrementiem niedrājā.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Galvenais sugas apdraudējums nav zināms, potenciāli tā varētu būt purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu ir iespējams pārskatīt. Latvijā suga konstatēta tikai ĪADT – Teiču dabas rezervātā. Jāmāca eksperti, jāveic mērķtiecīga sugas meklēšana potenciālajos biotopos, jāpēta populācijas lielums, izplatība un dinamika.

**Autors:** Baiba Bambe.

**3.275. attēls.** Šaurpūslīšu mēslsūnas izplatība.

**Summary**

Round-fruited collar-moss – *Splachnum sphaericum*. In Europe, the moss is found in many places, from Svalbard in the north to Italy and Serbia in the south, from Iceland in the west to Russia in the east. Found in northern Asia and North America, including Greenland. It was first found in Latvia by both B. Bambe and A. Āboliņa in 1992. It is found in Eastern Latvia in several places around Lake Vertēža in the Teiči Strict Nature Reserve. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. Data are lacking on the size and changes of the regional population of the species. In Latvia, the species grows in raised bogs on organic residues. The main threat to the species is unknown, potentially from drainage and peat extraction. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of species protection could be reviewed. The species has been found in Latvia only in a protected nature territory – the Teiči Strict Nature Reserve. Experts need to be trained, and the species needs to be targeted in potential habitats. The population size, distribution and dynamics need to be studied.

**Literatūras saraksts**

Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.

GBIF 2023. *Splachnum sphaericum* Hedw. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/2673717 [skatīts 10.08.2023.].

Hallingbäck, T. 2019. *Splachnum sphaericum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569801A87841548. [skatīts 19.05.2022.].

Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: *Anoectangium* – *Orthodontium*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.

Ochyra, R., Szmajda, P. (eds). 1991. Atlas of the Geographical Distribution of Spore Plants in Poland. Series V. Mosses (Musci), 7: 52. W. Szafer Institute of Botany of Polish Academy of Sciences, Kraków and Adam Mickiewicz University, Poznań.

Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.

Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.

Савич-Любицкая, Л.И., Смирнова, З.Н. 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. Ленинград: Наука, 824.

DD

# Līkumotā sprogaine

*Ulota crispula*

Bruch

**3.276. attēls.** Līkumotā sprogaine. Foto: Jonathan Sleath.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi līdz 2 cm augstās, blīvās, zaļās vai olīvzaļās spilvenveida velēnās. Lapas 1,2–2,7 mm garas, eliptiskas vai otrādi olveida. Mitras lapas – taisnas, sausas – izliektas līdz līkumotas, reti cirtainas. Perihēcija lapas nedaudz lielākas nekā citas lapas un ar platāku pamatni. Sporofīts īss (1,8) 2,0–3,8 (4,0) mm. Setas 0,9–2,1 (3,0) mm garas, sporangiji nedaudz pacelti virs perihēcija. Pēc sporu izsēšanās sausā stāvoklī sporangiji ir īsi cilindriski vai vāzes formā, pakāpeniski sašaurinoties setas virzienā, ar platu, apaļu atveri, bez sašaurinājuma zem vācelītes atveres. Sporangiji ir gaiši līdz brūngani dzelteni ar astoņām tumšākām, izteiktām ribām. Rievas starp tām – platas, nedaudz līkumotas vai neregulāras. Ribas veido 2–4, no pārējo šūnu krāsas atšķirīgas, vienmērīgi gaišdzeltenu eksotēcija šūnu rindas. Eksostomu veido astoņi pāri zobiņu. Sausam sporangijam šie zobiņi ir atliekti un cieši pieguloši. Endostomu parasti veido astoņi tievi un trausli segmenti, sasniedz 2/3 zobiņu garuma, gandrīz lineāri, dažos posmos divrindu, ar plānām šķērssienām. Sausi segmenti ir ieliekti, taisni vai atliekti, puscaurspīdīgi lejasdaļā un caurspīdīgi augšdaļā. Operkulums bieži ar oranži sarkanu, dažreiz zaļu malu (Caparrós et al. 2016a, b; Blockeel 2017; Fedosov, Ignatova 2018). Viegli sajaucama ar vidējo sprogaini *U. intermedia* un parasto sprogaini *U. crispa* s. str. Atšķirībā no tām *U. crispula* raksturīgas īsākas un mazāk cirtainas lapas ar šaurāku lapas pamatni, ar mazāk izteiksmīgu hialīna šūnu rindu gar lapas malu, īsāku setu, garāku sporangija kaklu un konisku kaliptru.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2018.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (NE 2020), Igaunija (DD 2023), Dānija (DD 2019).
**Biotopi:** 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** –.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Izplatība.** Sugai ir boreālās zonas un mērenā klimata joslas vidēji okeānisks izplatības areāls. Plaši sastopama Eiropas centrālajā daļā, Apvienotajā Karalistē un Fenoskandijā. Āzijā konstatēta, piemēram, Kamčatkas pussalā, Sahalīnā, Japānā. Sastopama arī Ziemeļamerikā – visvairāk austrumos (Hodgetts 2019; GBIF 2023). Latvijā sugai ir zināma tikai viena atradne Vidzemē Līgatnē netālu no Rāmnieku strauta ietekas Gaujā (I. Leimanis, 2021). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt. Bez sīkas herbāriju izpētes precīza sugas izplatība nav zināma, bet, iespējams, tā ir lielāka.

**Populācija.** Eiropā sugai ir bagātīgas reģionālās populācijas, bet par to stāvokli nav informācijas (Hodgetts 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām.

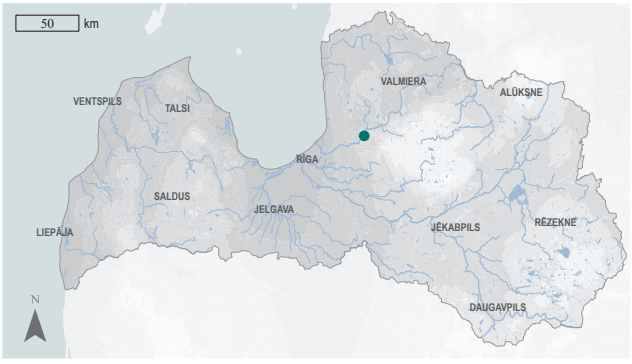
**Biotopi un ekoloģija.** Suga pārsvarā sastopama kā epifīts biotopos ar augstu gaisa mitrumu – mežos gravās, strautu un upju ielejās, mitros lapu koku un egļu mežos, mistrotos palieņu un nogāžu mežos uz dažādu sugu krūmu, lapu koku un egļu zariem un stumbriem. Apvienotajā Karalistē konstatēta uz ošu, melnalkšņu, kārklu, Eiropas dižskābaržu, āra bērzu zariem vai stumbriem (Blockeel 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā kā galvenais sugas apdraudējums ir noteikts gaisa piesārņojums ar sēra dioksīdu. Tā daudzumam atmosfērā mazinoties, citi būtiski draudi sugai nav identificēti (Hodgetts 2019). Latvijā galvenie draudi nav zināmi, potenciāli tās varētu būt mikroklimata izmaiņas, kas ir iespējamas mežizstrādes ietekmē, jo citur pasaulē un arī Latvijā vienīgā atradne ir mitros nogāžu un palieņu mežos. Neskaidras apdzīvotās platības dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Suga nav iekļauta aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Vienīgā atradne ir Gaujas Nacionālajā parkā. Jāuzlabo ekspertu šīs sugas atpazīšanas prasmes, jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu tās izplatību, ekoloģiju, draudus.

**Autori:** Līga Strazdiņa*, Ivars Leimanis, Ansis Opmanis.




**3.277. attēls.** Līkumotās sprogaines izplatība.

**Summary**

Crisped pincushion – *Ulota crispula*. The moss is widely distributed in Central Europe, the United Kingdom and Fennoscandia. It is also found in North America and Asia. The species was first found in Latvia by I. Leimanis in 2021. In Latvia, the species has only one known locality in Vidzeme. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. Without detailed herbarium studies, the exact distribution of the species is unknown, but it is likely to be higher. Data are lacking on the size and changes of the regional population in Latvia. The species is mainly found as an epiphyte in habitats with high humidity – in forest stands in ravines, stream and river valleys, moist deciduous and spruce forests, in mixed floodplain and slope forests on branches and trunks of various shrubs, deciduous trees and spruces. The main threat in Latvia is unknown, potentially it could be related to changes in the microclimate caused by logging, as both elsewhere in the world and in Latvia the only occurrence of the species is in wet slope and floodplain forests. Due to unclear AOO, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The only locality is in the Gauja National Park. Species identification skills should be improved, and the species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology and threats.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T. 2017. The *Ulota crispa* group in Britain and Ireland, with notes on other species of the genus. Field Bryol., 117: 8–19.

Caparrós, R., Garilleti, R., Price, M. J., Mazimpaka, V., Lara, F. 2016a. Tackling a long-standing problem: typification of *Orthotrichum crispum*, *Ulota crispula* and *Ulota intermedia* (Bryopsida: Orthotrichaceae). Taxon, 65(4): 862–866.

Caparrós, R., Lara, F., Draper, I., Mazimpaka, V., Garilleti, R. 2016b. Integrative taxonomy sheds light on an old problem: the *Ulota crispa* complex (Orthotrichaceae, Musci). Bot. J. Linn. Soc., 180: 427–451.

Fedosov, V.E., Ignatova, E.A. 2018. On the genus *Ulota* (Orthotrichaceae, Bryophyta) in Russia. Novosti Sist. Nizsh. Rast, 52(1): 141–171.

GBIF 2023. *Ulota crispula* Bruch in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://www.gbif.org/species/4278593 [skatīts 02.10.2023.].

Hodgetts, N. 2019. *Ulota crispula* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T128350421A128350902. [skatīts 02.10.2023.]

DD

# Košzaļā pārzobe

*Zygodon viridissimus*
(Dicks.) Brid.

**3.278. attēls.** Košzaļā pārzobe.
Foto: Ilze Kukāre.

**Morfoloģija un bioloģija.** Lapu sūna. Augi smalkās, 1–2 cm lielās, mīkstās, gaišzaļās spilvenveida velēnās ar rizoīdu tūbu. Mitras lapas atstāvošas, bet sausas piekļaujas stumbram, nedaudz vērstas vienā virzienā. Lapas 1,5–2 mm garas, nosmailotas, lancetveida, bieži ar bezkrāsainu gala šūnu. Lapu galos gareni vairķermeņi, 30–40 μm plati, 4–6 šūnas gari, ar šķērssienu garenvirzienā. Pēc vairķermeņu formas atšķirama no līdzīgās klints pārzobes *Z. rupestris*, kurai nav šķērssienas garenvirzienā. Tāpat atgādina arī matcepureņu *Lewinskya*, struplapīšu *Nyholmiella*, pūkcepureņu *Ortotrichum* un lielcepureņu *Pulvigera* ģints sugas, bet augi ir smalkāki (Smith 2004; Liepiņa 2017).

**Izplatība.** Mērenā klimata joslas suga. Plaši izplatīta visā Z puslodē un lielākajā daļā Eiropas – uz ziemeļiem līdz Islandei un Somijas vidienei, uz austrumiem līdz Ukrainai. Sastopama arī Makaronēzijā (Hodgetts 2019). Latvijā ļoti reta, zināmas tikai trīs atradnes Kurzemē Smārdes pagastā (I. Rēriha, 2004) un Rendā (I. Rēriha, 2007) un Zemgalē Zaļenieku pagastā (A. Opmanis, 2007). Sastopamības apgabals (EOO) ir 1558 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km$^2$.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila. Kopš 20. gs. vidus dažos apgabalos ar tīrāku gaisu novērojams populāciju palielinājums (Hodgetts 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas. Atradnē Rendā suga konstatēta arī 16 gadus pēc tās atklāšanas (I. Kukāre, 2023), un apakšpopulācija uzskatāma par stabilu.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** –.
**Dzimta:** pūkcepureņu Orthotrichaceae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** DD, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** –, LC 2017.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (LC 2019).
**Biotopi:** 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.5. Gaisa piesārņojums, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS, ML.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** 0. kat.

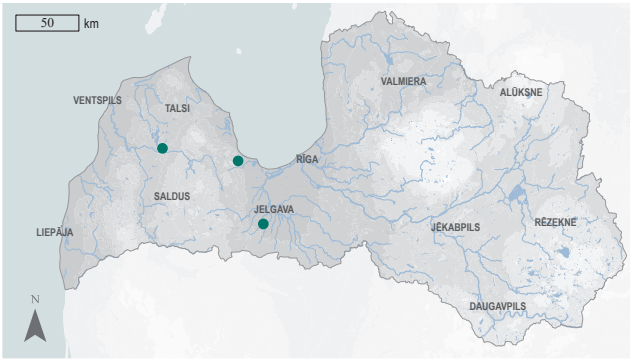
**Biotopi un ekoloģija.** Eiropā suga kā epifīts bieži sastopama uz lapu kokiem. Pavadošās sugas ir izplestā frulānija *Frullania dilatata*, dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata*, ciprešu hipns *Hypnum cupressiforme* un pūkcepurenes *Orthotrichum* spp. Suga sastopama arī uz kaļķakmens, smilšakmens atsegumiem, uz veciem akmens mūriem. Uz akmens substrāta pavadošās sugas ir cietā pabārbula *Didymodon rigidulus*, spilventiņu grimmija *Grimmia pulvinata*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum* un mūru sīkvijzobe *Tortula muralis* (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga sastopama mitros mežos, upju krastos uz lapu koku – oša, liepas, kļavas – stumbriem, kārkliem, retāk akmens substrātiem, ko klāj augsne (Liepiņa 2017). Suga aug kopā ar klints pārzobi *Z. rupestris*.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Eiropā sugas izplatību ierobežo gaisa piesārņojums (Blockeel et al. 2014). Latvijā galveni draudi nav zināmi, potenciāli tā ir mežsaimnieciskā darbība, jo suga valstī galvenokārt konstatēta uz lapu kokiem mežos upju ielejās. Neskaidras apdzīvotās platības dēļ suga iekļauta kategorijā "trūkst datu" (DD).

**Aizsardzība.** Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: Ķemeru Nacionālajā parkā un dabas parkā "Abavas senleja". Jāpēta gan suga, gan visa ģints zināmajās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemēroti biotopi, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, draudus.

**Autori:** Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.




**3.279. attēls.** Košzaļās pārzobes izplatība.

**Summary**

Green yoke-moss – *Zygodon viridissimus*. A widespread moss throughout the northern hemisphere and most of Europe – north to Iceland and central Finland, east to Ukraine. Also found in Macaronesia. It was first found in Latvia by I. Rēriha in 2004. Only three localities are known in Kurzeme in Smārde parish, in Renda and in Zemgale in Zaļenieki parish. EOO is 1,558 km$^2$, and AOO is 12 km$^2$. In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. In one locality, the species was found after 16 years and the subpopulation is considered stable. In Latvia the species is found in wet forests, on river banks, on trunks of deciduous trees – ash, linden, maple, willows, and less commonly on stone substrates covered by soil. In Latvia, the main threat is unknown, potentially it could be forestry activities, as the species is mainly found on deciduous trees in forests in river valleys. Due to unclear AOO, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of protected species needs to be maintained. The species has been recorded in the protected nature territories – the Ķemeri National Park and the "Abavas senleja" Nature Park. The species should be studied at its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology and threats.

**Literatūras saraksts**

Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications.

Hodgetts, N. 2019. *Zygodon viridissimus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87540969A87822099. [skatīts 17.03.2023.]

Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

# 4. nodaļa
# MIETURAĻĢES

Pavedienu mieturīte *Chara filiformis*. Foto: Uvis Suško.

# 4. nodaļa. Ievads MIETURAĻĢES

## 4.1. Mieturaļģu morfoloģija, sastopamība un aizsardzība

Līga Strazdiņa, Jēkabs Dzenis

Mieturaļģes *Charophyta* ir makroskopiskas daudzšūnu aļģes ar sarežģītu uzbūvi, kas būtiski atšķiras no citām aļģēm un vaskulārajiem augiem. Mieturaļģu laponi veido galvenā ass, no tās atiet sānzari un īszari, kas uz galvenās ass ir piestiprināti mieturos mezglu vietās. Starp mezgliem atrodas posmi, kurus veido viena gara centrālā šūna. Mieturīšu *Chara* spp. sugām centrālo šūnu apņem miza, ko veido vairākas šūnu joslas (vienkārša, divkārša vai trīskārša), savukārt nitellām *Nitella* spp. šādas mizas nav. Uz primārajām mizas šūnām atrodas dzelonīši. Zem mezgliem atrodas divrindu pielapu gredzens. Vairums mieturaļģu ir vienmājas, bet dažas – divmāju augi. Uz īszariem ir novietoti anterīdiji – vīrišķie gametangiji (nogatavojušies parasti ir koši oranži vai sarkani) – un oogoniji – sievišķie gametangiji (melni vai tumšbrūni). Oogonija iekšpusē atrodas oospora. Mieturaļģes substrātā nostiprinās ar rizoīdiem. Gan uz tiem, gan uz sānzariem attīstās gumiņi (Zviedre, Deķere 2005).

Kopumā Latvijā ir zināmas 20 saldūdens biotopos sastopamas sugas (Zviedre 2008; Zviedre, Grīnberga 2012). Mieturaļģes ir sastopamas stāvošos ūdeņos – ezeros (4.1. attēls), karjeros, dīķos, upju uzpludinājumos, grāvjos, retāk arī purvos. Tās aug labi apgaismotos, dzidros ūdeņos, smiltīs un dūņās, uz avotkaļķa un dolomīta, arī mazāk sāļajā Rīgas līča piekrastē. Mieturaļģes aug gan kā atsevišķi eksemplāri, gan veido lielas, blīvas tīraudzes no viena līdz vairāku desmitu metru dziļumam, gan arī aug kopā ar citiem makrofītiem (Zviedre 2008; Latvijas Dabas fonds 2016).

Mieturaļģu izpēte Latvijā aizsākās jau 18. gs. beigās, plašāk tām pievērsās 19. gs. beigās, bet nozīmīgākie pētījumi veikti 20. gs. sākumā, kad valstī tika konstatētas 15 saldūdeņu un četras sālsūdens sugas (Skuja 1928; Ozoliņa 1931). Mūsdienās lielāko ieguldījumu mieturaļģu sastopamības izpētē ir snieguši Arturs

**4.1. attēls.** Sventes ezerā Augšdaugavas novadā sastopamas abas šajā LSG izdevumā iekļautās mieturaļģu sugas - pavedienu mieturīte *Chara filiformis* un lokanā nitella *Nitella flexilis*. Foto: Andris Soms.

Rudzroga, Egita Zviedre un Uvis Suško, atrodot vēl jaunas mieturaļģu sugas Latvijas florā.

Latvijas Sarkanās grāmatas (LSG) 1. un 2. izdevumā mieturaļģes nebija iekļautas. Arī Latvijas īpaši aizsargājamo sugu saraksta sākotnējā versijā 2000. gadā tās nebija iekļautas, bet 2004. gadā šis saraksts papildināts arī ar sešām mieturaļģu sugām – pavedienu mieturīti *Chara filiformis*, Baltijas mieturīti *C. baltica*, ligzdaino kamolīti *Tolypella nidifica*, lokano nitellu *Nitella flexilis*, blāvo nitellu *N. opaca* un caurspīdīgo nitellu *N. translucens* (MK 2000). Tās ir vienīgās īpaši aizsargājamās mieturaļģu sugas arī šī LSG izdevuma publicēšanas laikā, savukārt mikroliegumus iespējams veidot tikai caurspīdīgās nitellas aizsardzībai. Neviena mieturaļģu suga nav iekļauta Biotopu direktīvas pielikumos, kas varētu veicināt to efektīvāku aizsardzību. Tomēr mieturaļģes kalpo par vienu no svarīgākajiem indikatoriem vairākos Latvijas un ES nozīmes aizsargājamos biotopos. Piemēram, tādu Latvijā aizsargājamu biotopu kā ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju un mieturaļģu tolipellu *Tolypella prolifera* audzes upēs saglabāšanai ir iespējams veidot mikroliegumus (MK 2017). Mikroliegumi ne šo biotopu, ne caurspīdīgās nitellas aizsardzībai līdz 2025. gadam Latvijā nav izveidoti (DAP 2025).

## 4.2. Mieturaļģu sugu izzušanas riska vērtēšana

Līga Strazdiņa

Izzušanas riska novērtējums saskaņā ar IUCN metodiku ir veikts divām mieturaļģu sugām – pavedienu mieturītei (novērtēta kā jutīga (VU)) un lokanajai nitellai (gandrīz apdraudēta (NT)). To novērtēšanai izmantoti *B kritēriji* par ģeogrāfisko izplatību un tās pārmaiņām. Abu sugu vērtēšanu veica botāniķis Uvis Suško, izmantojot pieejamos sugu izplatības datus un informāciju no zinātniskajām publikācijām, Dabas aizsardzības pārvaldes DDPS "Ozols" un citiem avotiem. Sagatavotos sugu vērtējumus recenzēja un kopīgā apspriedē piedalījās algoloģe jeb mieturaļģu eksperte no Lietuvas – Dr. biol. Zofija Sinkevičiene (Zofija Sinkevičienė) (Lietuvas Dabas izpētes centrs). Iegūtie rezultāti tika apspriesti gan ar nozares ekspertiem, gan arī publiskā sanāksmē, kurā piedalīties varēja ikviens interesents.

Abas novērtētās mieturaļģu sugas Latvijā ir diezgan bieži sastopamas, tomēr cieši saistītas ar tīriem, nepiesārņotiem biotopiem – galvenokārt ES nozīmes vai Latvijā īpaši aizsargājamiem biotopiem (Auniņš 2013; MK 2017; DAP 2025). Šo sugu sastopamība norāda uz to apdzīvoto ūdens objektu augstu bioloģisko daudzveidību.

Latvijā mieturaļģes galvenokārt apdraud ezeru aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, intensīva lauksaimniecība, meža zemju meliorācija, intensīva rekreācija, apbūve ezeru krastos. Lai aizsargātu mieturaļģu sugas, ir jāpapildina zināšanas par to izplatību un mērķtiecīgi jāsaglabā atradnes, izstrādājot un ieviešot arī sugu un biotopu aizsardzības plānus un dabas aizsardzības plānus ĪADT, kurās tās ir sastopamas.

### Literatūra


Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 353 lpp.

Latvijas Dabas fonds 2016. Ezeru krastmalu augi. Sugu noteicējs. LIFE12 NAT/LV/000118, LIFE COASTLAKE "Lielā dumpja biotopu atjaunošana divos piekrastes ezeros Latvijā", 45.

Ozoliņa, E. 1931. Ueber die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 1–74.

DAP 2025. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". https://ozols.gov.lv/ [skatīts 15.09.2025.].

MK 2000. Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu". Latvijas Vēstnesis, 413/417, 17.11.2000. https://likumi.lv/ta/id/12821 [skatīts 17.09.2025.].

MK 2012. Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu". Latvijas Vēstnesis, 203, 28.12.2012. https://likumi.lv/ta/id/253746 [skatīts 17.09.2025.].

MK 2017. Ministru kabineta 2017. gada 20. jūnija noteikumi Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu". Latvijas Vēstnesis, 126, 27.06.2017. https://likumi.lv/ta/id/291790 [skatīts 17.09.2025.].

Skuja, H. 1928. Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. IV. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 3: 103–218.

Zviedre, E. 2008. Latvijas saldūdens mieturaļģu (Charophyta) flora un ekoloģija. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte, 100.

Zviedre, E., Deķere, Z. 2005. Mieturaļģu sugu nosaukumi un termini latviešu valodā. Acta Univ. Latv., Vol. 691, Biol., 145–155.

Zviedre, E. Grīnberga, L. 2012. New species of Charophyta, *Chara polyacantha* A. Braun, in Lake Engure, Latvia. Biodiv. Res. Conserv., 25: 43–45.

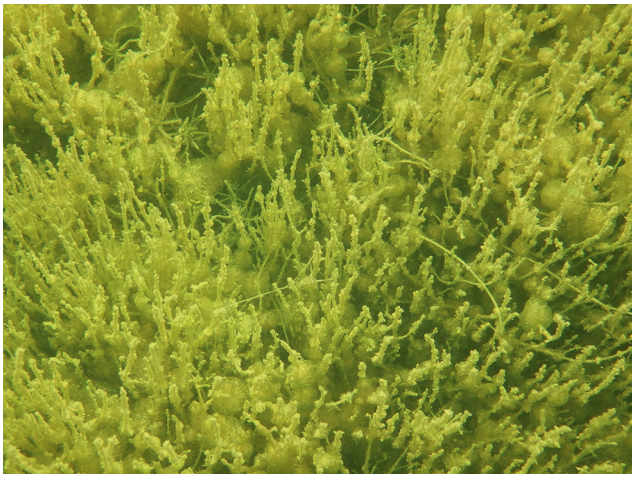
5. nodaļa

# MIETURAĻĢES

Sugu apraksti

**VU**
**Jutīgās sugas**

**NT**
**Gandrīz apdraudētās sugas**



# Pavedienu mieturīte

*Chara filiformis*
Hertsch

VU

**4.1. attēls.** Pavedienu mieturīte. Foto: Uvis Suško.

**Morfoloģija un bioloģija.** Vidēja izmēra vienmājas aļģe ar zaļu vai pelēkzaļu un bieži inkrustētu un maz zarotu viengadīgu vai pārziemojošu laponi. Laponis smalks un trausls, tā galvenā ass līdz 45 cm gara, 0,3–1 mm diametrā. Sānzari labi attīstīti, sevišķi nelieliem eksemplāriem. Katrā mezglā 4–8 ļoti reducēti un 1–5 (50) mm gari un ieliekti īszari. Lapoņa posmi izstiepti, 3–6 (10) cm gari. Mezglos atrodas divi vairāk vai mazāk reducēti pielapu gredzeni. Miza divkārša, dažādjoslu (primārās un sekundārās mizas joslas ir dažādu lielumu) vai dažkārt vienādjoslu (primārās un sekundārās mizas joslas ir vienāda lieluma), tilakanta (primārās mizas joslas ir lielākas nekā sekundārās un dzeloniši atrodas uz izvirzītajām primārās mizas šūnu joslām), reti – vienādjoslu ar pa vienam izkārtotiem, gandrīz reducētiem, īsiem un noapaļotiem dzelonīšiem, kas skaidrāk saskatāmi uz jaunākiem posmiem. Parasti katrā īszarā atrodas pa vienam pārim, reti pa diviem pāriem gametangiju bez gļotapvalka. Oogoniji gandrīz lodveida vai eliptiski, bieži stipri inkrustēti, tos sedz 12–15 spirālās segšūnas. Oosporas nogatavojas jūlijā un augustā, nobriedusi oospora gareniski izstiepta līdz gareni eliptiska, tumšbrūna vai melna, ar 11–14 stipri izcilnētām ribām. Nobrieduši anterīdiji lodveida. Uz rizoīdiem var būt neregulāras formas gumiņi (Голлербах, Красавина 1983; Krause 1997; Langangen 2007; Zviedre 2008; Urbaniak, Gąbka 2014).

**Izplatība.** Endēma suga, Eiropā sastopama Baltijas jūras sateces baseina D daļā – Polijā, Vācijā, Lietuvā, Latvijā, Zviedrijā, Dānijā un Krievijā Pleskavas apgabala R daļā (Трайнаускайте 1970; Голлербах, Красавина 1983; Suško 1997; Langangen 2007; Zviedre 2008). Lietuvā suga sastopama ezeros visā valsts teritorijā (Трайнаускайте 1970). Latvijā konstatēta diezgan reti, galvenokārt valsts DA daļā, atsevišķas atradnes D daļā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 19 971 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 256 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** *Chara jubata* A. Braun, *Chara tysenhausii* Gorski.

**Dzimta:** mieturīšu Characeae.

**Kategorija un kritēriji Latvijā:** VU B1ab(i,ii,iii)+ 2ab(i,ii,iii), 2023.

**Kategorija globāli, Eiropā:** –, –.

**Statuss tuvējās valstīs:** Zviedrija (CR 2020).

**Biotopi:** 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.13. Ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju.

**Saskaņā ar IUCN metodiku.**

**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 6.1. Rekreācija, 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

**Konvenciju pielikumi:** –.

**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.

**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.

**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Nav datu par Eiropas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Zviedrijā un Dānijā zināma tikai viena atradne (Langangen 2007). Populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši liels. Visbagātākās populācijas ir lielajos ezeros – Ārdavā, Siverā un Otā.

VU

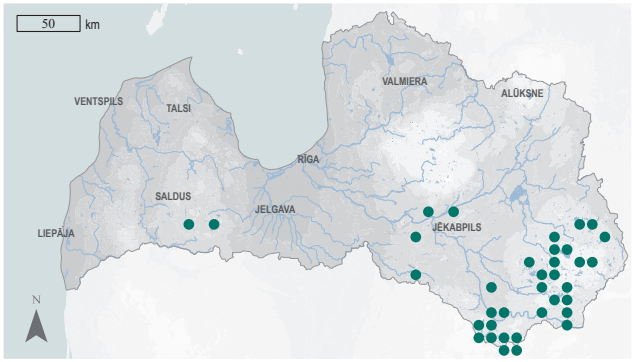
**Biotopi un ekoloģija.** Skandināvijā suga sastopama oligotrofos līdz mezotrofos mieturaļģu ezeros, Polijā – uz smilšainas vai viegli dūņainas grunts mezotrofos kaļķainos ezeros (Dąmbska 1964; Krause 1997; Langangen 2007; Urbaniak, Gąbka 2014). Latvijā tai ir diezgan šaura ekoloģiskā niša, un tā aug tīros dzidrūdens mezotrofos, kā arī vāji un mēreni eitrofos un parasti lielākos ezeros (tostarp lobēliju-ezereņu ezeros) ar dzidru ūdeni (ūdens dzidrība vairāk nekā 2,5 m) un minerālgrunts litorālu, ļoti reti arī mazākos dzidrūdens ezeros nokrastes slīkšņās vai tīrās ūdenskrātuvēs (karjeros) smilšainā un dūņainā gruntī 0,3–3,0 m dziļumā (Suško 1997, 2010ab, 2015, 2017; Zviedre 2008; Urtāns 2017). Tīru ūdeņu indikatorsuga, kas piesārņojuma ietekmē izzūd.

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana ar papildu biogēnajiem elementiem, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, ezeru sateces baseinā esošo lauksaimniecības un meža zemju hidromeliorācija, intensīva rekreācija ezeros un to krastos, apbūve. Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela AOO un prognozēta nepārtraukta AOO un biotopa kvalitātes mazināšanās.

**Aizsardzība.** Latvijā īpaši aizsargājama augu suga. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Šobrīd to aizsargā arī astoņu īpaši aizsargājamu ezeru biotopu ietvaros. Suga konstatēta ĪADT: dabas liegumos "Vīķu purvs", "Silabebru ezers", Rāznas Nacionālajā parkā, dabas parkos "Zvārdes meži", "Silene", "Dridža ezers", aizsargājamo ainavu apvidos "Augšzeme", "Augšdaugava". Tās aizsardzībai ir jāveido jauna ĪADT Siverā, Ārdavā un Cierpā, kas kopā ar tagadējo dabas parku "Dridža ezers" un dabas liegumu "Ojatu ezers" un "Čertoka ezers (Valnezers)" apvienojama jaunā teritorijā "Sauleskalna ezerzeme". Sugas labākas aizsardzības nolūkā jāveic atradņu apsekošana un monitorings, kā arī jāturpina papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā. Jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns.

**Autors:** Uvis Suško.




**4.2. attēls.** Pavedienu mieturītes izplatība.

**Summary**

Stonewort – *Chara filiformis*. Monoecious algae. In Europe, it occurs in the southern part of the Baltic Sea catchment area. In Latvia, the species is rather rare, found mainly in the south-eastern part of the country, with some localities in the southern part of the country. AOO is 256 km$^2$, and EOO is 19,971 km$^2$. The size of the population in Latvia is not known exactly, but it is rather large. The most abundant populations are found in the large lakes of Ārdavs, Sivers and Ots. In Latvia, the species grows in pure clear-water mesotrophic, as well as weakly and moderately eutrophic and usually larger lakes with clear water and mineral bottom littoral, very rarely also in smaller clear-water lakes on coastal quaking bogs or in clean reservoirs (quarries) on sandy and muddy bottom at a depth of 0.3-3 m. In Latvia, the species is threatened by pollution of lakes with biogenic elements, hydro-melioration of land in the catchment area of lakes, intensive recreation in lakes and along their shores, and development. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and predicted continued decline in AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of protected species needs to be maintained. The species is currently also protected in eight specially protected lake habitats. The species has been found in protected nature territories, such as the "Vīķu purvs" and "Silabebru ezers" Nature Reserves, and the Rāzna National Park. To protect it, a new protected nature territory should be created in Latvia in Sivers, Ārdavs and Cierps lakes, which together with the current "Dridža ezers" Nature Park and the "Ojatu ezers" and "Čertoka ezers (Valnezers)" Nature Reserves should be merged into a new "Sauleskalna ezerzeme" Nature or National Park. In order to improve the conservation of the species, its localities should be surveyed and monitored, and knowledge of its distribution in Latvia should be further developed. A species conservation and habitat management plan should be developed.

VU

**Literatūras saraksts**

Dąmbska, I. 1964. Charophyta – Ramienice. In: Starmach, K. (red.). Flora słodkowodna Polski. Warszawa, 79–81.

Krause, W. 1997, 2007. *Chara filiformis* Hertsch. In: Ettl, H., Gärtner, G., Heyning, H., Mollenhauer, D. Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 18: Charales (Charophyceae). Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 86–87.

Langangen, A. 2007. Charophytes of the Nordic Countries. Oslo: Saeculum ANS, 74–75.

Suško, U. 1997. Augšdaugavas dabisko ezeru botāniski-limnoloģisko pētījumu rezultāti Indricas un Varnaviču ezerainēs. Daba un Muzejs, 7: 33–39.

Suško, U. 2010a. Macrophyte flora and vegetation of Lake Riču. Acta Biol. Univ. Daugavp., 2: 79–96.

Suško, U. 2010b. Sventes ezera ūdensaugu flora un veģetācija. LU 68. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2010. gada 3. februāris, 234–236.

Suško, U. 2015. Nature values of Lake Sivers and Lake Ārdavs and their surroundings in context of conservation of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats. Book of Abstracts of the 8th International Conference on Biodiversity Research, Daugavpils, Latvia, 28–30 April, 2015, 149.

Suško, U. 2017. Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. Book of Abstracts of the 9th International Conference on Biodiversity Research. Book of Abstracts, Daugavpils, Latvia, 26–28 April, 2017, 102–103.

Urbaniak, J., Gąbka, M. 2014. Polish charophytes. An Illustrated Guide to Identification. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławu, 56–57.

Urtāns, A.V. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 208.

Zviedre, E. 2008. Latvijas saldūdens mieturaļģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darba kopsavilkums bioloģijas doktora zinātniskā grāda iegūšanai. Rīga: Latvijas Universitāte, 7.

Голлербах, М.М., Красавина, Л.К. 1983. Определитель пресноводных водорослей СССР. Ленинград: Наука, 14: 128–130.

Трайнаускайте, И. 1970. Харовые водоросли (*Charophyta*) в водоемах Литовской ССР. Автореферат диссертации на исследование ученых степи кандидатов биологических наук. Вильнюс: Вильнюсский государственный университет, 8.

NT

# Lokanā nitella

*Nitella flexilis*
(L.) C. Agardh

**4.3. attēls.** Lokanā nitella.
Foto: Uvis Suško.

**Morfoloģija un bioloģija.** Maza vai vidēja izmēra vienmājas aļģe. Lapoņa galvenā ass (5) 10–40 (50) cm gara. Laponis stingrs, lokans un slaids, parasti bagātīgi zarots, gaiši līdz tumši zaļš vai brūngani zaļš, parasti bez inkrustācijas, retāk viegli inkrustēts. Lapoņa galvenā ass 0,4–1,5 mm diametrā, bez mizas, dzelonīšiem un pielapām. Lapoņa posmi 1,5–2,0 reizes garāki nekā īszari, reti īsāki nekā tie, sevišķi lapoņa galotnes virzienā. Katrā mezglā 6–8 vienkārt zaroti īszari. Īszari 1,5–3 (6) cm gari, taisni vai ieliekti, vienādi sterilie un fertilie, vecākajos dzinumos īsāki nekā posmi, dzinumu galos aptuveni tikpat gari kā posmi, parasti neveido galviņas. Posmu garums 0,5–2,0 cm. Īszaru gala (apikālo) segmentu veido viena šūna, kuras apekss ir strups, dažkārt pakāpeniski sašaurināts un ar izteikti uzbiezinātu šūnapvalku. Oogoniji pa vienam vai 2–3, bez vainadziņa, atrodas īszaru mezglos, spirālās šūnas veido (6) 8–9 vijumus. Gametangiji bez gļotapvalka. Oospora elipsveidīga, tumšbrūna vai melna, ar (5) 6–8 stipri izteiktām ribām. Nobrieduši anterīdiji lodveida, zaļganbrūni, atrodas īszaru galos (Голлербах, Красавина 1983; Rudzroga 1995; Krause 1997; Zviedre 2008; Urbaniak, Gąbka 2014).

**Izplatība.** Kosmopolītiska suga, plaši izplatīta Eiropā, sastopama arī Ziemeļ- un Dienvidamerikā, Āfrikā, Āzijā, Okeānijā (Havaju salās). Eiropā zināma visās valstīs, kas robežojas ar Baltijas jūru, kā arī daudzviet citur un salu valstīs (Krause 1997; Schubert, Blindow 2003; Langangen 2007). Baltijas jūras reģiona valstīs suga bieži konstatēta Zviedrijā, Somijā un Dānijā, reti arī Polijā un Vācijā (GBIF 2023). Igaunijas kontinentālajā daļā suga atrasta vietām ezeros (Skuja 1928; Pork 1954). Lietuvā suga vietām atrasta ezeros un arī Nemunēles (*Nemunėlis*) upē (Трайнаускайте 1970). Latvijā sastopama pareti atbilstošos biotopos visā teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 65 436 km$^2$, un apdzīvotā platība (AOO) ir 400 km$^2$.

**Citi biežāk lietotie nosaukumi:** *Chara flexilis* L., *Chara commutata* Rupr.
**Dzimta:** mieturīšu Characeae.
**Kategorija un kritēriji Latvijā:** NT, 2023.
**Kategorija globāli, Eiropā:** LC 2010, –.
**Statuss tuvējās valstīs:** Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019).
**Biotopi:** 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.13. Ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju.
**Saskaņā ar IUCN metodiku.**
**Draudi:** 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 6.1. Rekreācija, 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 9.1. Sadzīves un komunālie noteķūdeņi.
**Aizsardzības pasākumi:** 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.
**Konvenciju pielikumi:** –.
**Biotopu direktīvas pielikumi:** –.
**Aizsardzības statuss Latvijā:** ĪAS.
**Latvijas retās sūnu sugas, 1994:** –.

**Populācija.** Eiropā sugas reģionālā populācija vērtējama kā samērā liela un stabila. Reģionālās populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet salīdzinoši ir diezgan liels.

**Biotopi un ekoloģija.** Tīru ūdeņu indikatorsuga, kas piesārņojuma ietekmē izzūd. Sastopama pārsvarā dziļos dzidrūdens eitrofos

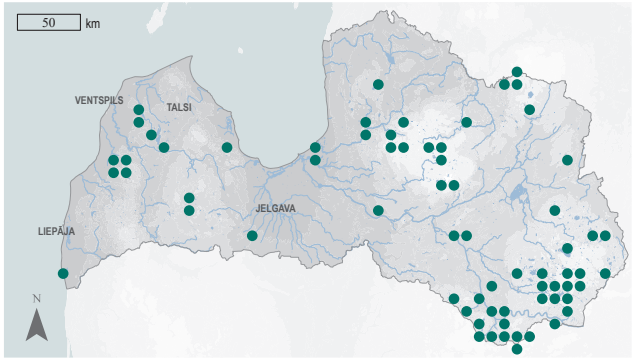
līdz mezotrofos, sevišķi lobēliju-ezereņu un glīveņu, ezeros, retumis arī brūnūdens un atsevišķos kaļķainos ezeros, lēni tekošās upēs, dīķos un citās mākslīgās ūdenstilpēs no nedaudzu centimetru līdz 10 m dziļumam, smilšainā, daudz retāk dūņainā gruntī skābos, neitrālos vai pat nedaudz sārmainos apstākļos, retāk lēni tekošās upēs, strautos un dīķos (Dąmbska 1964; Krause 1997; Urbaniak, Gąbka 2014). Latvijā tai ir samērā šaura ekoloģiskā niša un tā aug galvenokārt tīros dzidrūdens mezotrofos, kā arī vāji un mēreni eitrofos (tostarp lobēliju-ezereņu) ezeros ar dzidru ūdeni (ūdens dzidrība vairāk nekā 2,5 m), retāk tīros vecupju ezeros, dzidros meža strautos un tīrās ūdenskrātuvēs (karjeros) smilšainā un dūņainā gruntī līdz 7 m dziļumam (Skuja 1928; Ozoliņa 1931; Suško 1993, 1994, 1996, 2010ab, 2014, 2015, 2017; Zviedre 2008; Urtāns 2017).

**Izmantošana un tirdzniecība. –**

**Apdraudējums.** Latvijā sugu apdraud ezeru aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, intensīva lauksaimniecība, meža zemju hidromeliorācija, intensīva rekreācija, apbūve. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

**Aizsardzība.** Latvijā īpaši aizsargājama augu suga. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. To šobrīd aizsargā deviņu īpaši aizsargājamu ezeru biotopu ietvaros. Suga konstatēta ĪADT: Gaujas un Rāznas Nacionālajos parkos, dabas parkos "Dridža ezers", "Svente", aizsargājamo ainavu apvidos "Augšzeme", "Augšdaugava". Lai to aizsargātu, Latvijā ir jāveido jauna ĪADT Siverā, Ārdavā un Cierpā, kas kopā ar tagadējo dabas parku "Dridža ezers" un dabas liegumu "Ojatu ezers" un "Čertoka ezers (Valnezers)" apvienojama jaunā teritorijā "Sauleskalna ezerzeme". Lai labāk aizsargātu sugu, jāveic atradņu apsekošana un monitorings, kā arī jāturpina papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā. Jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns.

**Autors:** Uvis Suško.




**4.4. attēls.** Lokanās nitellas izplatība.

NT

**Summary**

Smooth stonewort – *Nitella flexilis.* Monoecious algae. It is found in North America and South America, Africa, Asia, Oceania (Hawaii) and is widespread in Europe, but has not yet been found in Australia. In Latvia, the species occurs rather rarely in habitats that are suitable for it throughout the territory. AOO is 400 km$^2$, and EOO is 65,436 km$^2$. The size of the regional population in Latvia is not known exactly, but it is rather large. In Latvia, the species grows mainly in clean clear-water mesotrophic, as well as in weakly and moderately eutrophic lakes with clear water, less frequently in clean oxbow lakes, clear forest streams and clean reservoirs (quarries) on sandy and muddy bottoms up to 7 m depth. In Latvia, the species is threatened by overgrowing of lakes, deterioration of water quality, intensive agriculture, hydro-remediation of forest land, intensive recreation, and construction. It is assessed as Near Threatened (NT) as populations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species is currently protected in nine specially protected lake habitats. The species has been found in protected nature territories – the Gauja and Rāzna National Parks, the "Dridža ezers" and "Svente" Nature Parks, and the "Augšzeme" and "Augšdaugava" Protected Landscape Areas. To protect it, a new protected nature territory should be created in Latvia in Sivers, Ārdavs and Cierps lakes, which together with the current "Dridža ezers" Nature Park and the "Ojatu ezers" and "Čertoka ezers (Valnezers)" Nature Reserves should be merged into a new "Sauleskalna ezerzeme" Nature or National park. In order to improve the conservation of the species, its localities should be surveyed and monitored, and knowledge of its distribution in Latvia should be further developed. A species conservation and habitat management plan should be developed.

**Literatūras saraksts**

Dąmbska, I. 1964. Charophyta – Ramienice. In: Starmach, K. (red.). Flora słodkowodna Polski. Warszawa, 39–41.

Krause, W. 1997, 2007. *Nitella flexilis* (Linné) Agardh. In: Ettl, H., Gärtner, G., Heyning, H., Mollenhauer, D. (eds). Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 18: Charales (Charophyceae). Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 146–148.

Langangen, A. 2007. Charophytes of the Nordic Countries. Oslo: Saeculum ANS, 22–25.

Mani, S. 2011. *Nitella flexilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T177256A7400738. [skatīts 30.12.2022.].

Ozoliņa, E. 1931. Über die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 9.

Pork, M. 1954. Eesti NSV Mändvetiktaimed (Charophyta). Tartu, 17.

Rudzroga, A. 1995. Izplatītāko Latvijas aļģu noteicējs. Rīga: Zinātne, 85.

Schubert, H., Blindow, I. (eds). 2003. Charophytes of the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication No. 19. Rugell: A.R.G. Gantner Verlag K.-G., 174–180.

Skuja, H. 1928. Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. IV. Acta Hort. Bot. Univ. Latv., 3(56): 198.

Suško, U. 1993. Varnaviču ezeraines morfometrija. DPU Dabas aizsardzības Inf. Biļ., Daugavpils, 5: 14–16.

Suško, U. 1994. Mieturaļģu floristiskie pētījumi. DPU DIVIC Dabas Izpētes Vēstis, Daugavpils, 1(4): 8–14.

Suško, U. 1996. Mieturaļģu pētījumi Ilūkstes ezeraines un Kurzemes ezeros. Daba un Muzejs, 6: 101–104.

Suško, U. 2010a. Macrophyte flora and vegetation of Lake Rīču. Acta Biol. Univ. Daugavp., 2: 79–96.

Suško, U. 2010b. Sventes ezera ūdensaugu flora un veģetācija. LU 68. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2010. gada 3. februāris, 234–236.

Suško, U. 2014. Ārdava ezera un tā apkārtnes botānisko pētījumu rezultāti. LU 72. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2014. gada 31. janvāris, 203–205.

Suško, U. 2015. Sivera ezera dabas vērtības smalkās un lokanās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. LU 73. zinātniskās konferences referātu tēzes, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcija „Latvijas ūdeņu vides pētījumi aizsardzība", Latvijas Universitāte, Rīga, 2015. gada 4. februāris, 87–94.

Suško, U. 2017. Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. Book of Abstracts of the 9th International Conference on Biodiversity Research. Book of Abstracts, Daugavpils, Latvia, 26–28 April, 2017, 102–103.

Urbaniak, J., Gąbka, M. 2014. Polish charophytes. An Illustrated Guide to Identification. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławu, 84–85.

Urtāns, A.V. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 208.

Zviedre, E. 2008. Latvijas saldūdens mieturaļģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darbs bioloģijas doktora zinātniskā grāda iegūšanai. Rīga, 28, 29, 91.

Голлербах, М.М., Красавина, Л.К. 1983. Определитель пресноводных водорослей СССР. Ленинград: Наука, 14: 55–57.

Трайнаускайте, И. 1970. Харовые водоросли (*Charophyta*) в водоемах Литовской ССР. Автореферат диссертации на исследование ученых степи кандидатов биологических наук. Вильнюс: Вильнюсский государственный университет, 8.

## Grāmatā lietoto specifisko terminu skaidrojums

*IUCN sugu izzušanas riska vērtēšanas reģionālā līmenī metodikas specifiskie termini ir atzīmēti ar * simbolu pirms tiem un iekavās sniegts to nosaukums angļu valodā.*

**Abaksiālā virsma** – arī dorsālā virsma; lapu sūnām lapas ārpuse; aknu sūnām lapoņa virsma, kas ir vērsta uz augšu prom no substrāta.

**Acidofils** – organisms, kas spēj attīstīties skābā vidē (pH mazāks nekā 7).

**Aknu sūna** – vienkāršs augs bez vadaudiem, ar saplacinātu vai lapveidīgu laponi no Marchantiophyta nodalījuma. Dominē gametofīts ar vairošanās orgāniem un īslaicīgu sporofītu.

**Akrokarpa** – lapu sūna, kurai sporofīts attīstās stumbra vai galveno zaru galā.

**Amfiatlantiska izplatība** – taksons sastopams abās pusēs Atlantijas okeānam – Eiropā un Ziemeļamerikā.

**Amfigastrija** – aknu sūnām lapa, kas aug stumbra apakšpusē (vēderlapiņa).

**Androcejs** – anterīdijs un to iekļaujošās lapas (perigonijs), vīrišķais dzinums.

**Annulus** – lapu sūnām diferencētu šūnu zona starp sporangiju un operkulumu, kas regulē sporu vācelītes atvēršanu.

**Anterīdijs** – lodveida līdz cilindriskas formas sūnu un mieturaļģu vīrišķais dzimumorgāns, kurā attīstās vīrišķās dzimumšūnas jeb spermatozoīdi.

***Apakšpopulācija *(subpopulation)*** – nodalīta sugas populācijas daļa, kam pastāv telpiska vai cita veida demogrāfiskā vai gēnu plūsmas barjera, gēnu vai demogrāfiska apmaiņa ar pārējo populāciju notiek vāji. *Skatīt arī populācija, reģionālā populācija*.

***Apdraudējuma ietekmes apgabals *(location)*** – ģeogrāfiski vai ekoloģiski noteikta teritorija, kurā viens apdraudošs notikums var ātri ietekmēt visus šajā teritorijā esošos sugas indivīdus (nevis apvidu vai atrašanās vietu).

**Apekss** – vieta, kur aktīvi dalās meristēmiskās (augšanas) šūnas mieturīšu *Chara* spp. un nitellu *Nitella* spp. ģintīm; apikālā augšana nodrošina jaunu šūnu veidošanos, tādējādi veidojas garas, posmainas pavedienveida struktūras.

**Apikāls** – arī distāls; tāds, kas atrodas struktūras galotnē jeb vistālāk no pamatnes.

**Arhegonijs** – pudeļveida sievišķais gametangijs, kurā attīstās sievišķās dzimumšūnas jeb olšūnas.

**Arktoalpīna izplatība** – taksons sastopams Arktikā un kalnu reģionos virs meža joslas augšējās robežas.

**Atradne** – relatīvi homogēna platība, kuras robežas dabā ir iespējams identificēt, t. i., tās nosaka sugas klātbūtne kombinācijā ar tai piemērotiem vides apstākļiem. *Skatīt arī novērojums*.

**Atstāvošie zari** – zari sfagnu *Sphagnum* spp. mieturī, kuri nepieguļ stumbram.

**Augšupvērsts** – lapu novietojums vienkāršas uzbūves lapoņa aknu sūnām, skatoties uz augu no tā pamatnes uz galotni, – lapas augšmala ir redzama, bet apakšmalu pārklāj apakšējā, proksimālā lapa.

**Augtene** – augu augšanas vieta ar tai raksturīgajiem vides apstākļiem, mitruma režīmu, biotiskajiem faktoriem, reljefu. *Skatīt arī biotops, dzīvotne, substrāts*.

**Biotops** – noteiktu specifisku abiotisku un biotisku faktoru kopums teritorijā, kurā dzīvo konkrētas sugas. *Skatīt arī augtene, dzīvotne, mikrodzīvotne*.

**Biotopu direktīva** – Eiropas Padomes direktīva Nr. 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

**Biotopu (dzīvotņu) apsaimniekošana** – biotehnisko pasākumu kopums, kura mērķis ir uzturēt biotopu (dzīvotni) labvēlīgā aizsardzības stāvoklī. Piemēram, zāles pļaušana vai noganīšana dabiskā zālājā.

**Biotopu (dzīvotņu) atjaunošana** – biotehnisko pasākumu kopums, kura mērķis ir atjaunot vides apstākļu, struktūru (sugu sastāvu, vecuma struktūru u. tml.) un sugas vietā, kur biotops (dzīvotne) kādreiz ir pastāvējis vai joprojām pastāv, bet ir sliktā aizsardzības stāvoklī. Piemēram, dambju būvniecība meliorācijas grāvjos, lai atjaunotu dabisko hidroloģisko režīmu iepriekš nosusinātā purvā.

**Boreāla izplatība** – taksons sastopams Ziemeļu puslodes mērenajā un ziemeļu joslā.

**Boreoarktiska izplatība** – taksons sastopams pārejas zonā starp boreālajām (taigas) zonām un arktiskajiem tundras apgabaliem.

**Boreotemperāta izplatība** – taksons sastopams pārejas joslā starp boreālo un mēreno zonu.

**Briologs** – pētnieks, kura zinātniskā darbība saistīta ar sūnām.

**Cirkumboreāla izplatība** – taksons izplatīts visā Ziemeļu puslodes boreālajā joslā.

**Cirkumpolāra izplatība** – taksons sastopams ap Arktiku vai Antarktiku, aptverot teritorijas ap poliem.

**Dabiskais meža biotops** – meža biotops, kurā ir sastopamas vai tā pazīmes liecina (atbilstoši substrāti, indikatorsugas u. c.), ka varētu būt sastopamas sugas, kas izzūd koksnes ieguvei pakārtotajos mežos.

**Daiva** – sadalītas lapas vai cita orgāna segments.

**Dihotoms** – zarošanās veids, kad stumbra vai zara gals dalās divās, parasti vienlīdzīgi attīstītās dakšveida daļās.

**Disjunkta izplatība** – taksons tā izplatības areālā sastopams stipri izklaidus, ar ierobežotu gēnu apmaiņu, piemēram, vien dažas izolētas atradnes katrā valstī, ar pārrāvumiem.

**Divmāju** – viendzimuma augi, kuru vīrišķie un sievišķie vairošanās orgāni attīstās katrs uz atsevišķa auga.

**Dzīvotne** – konkrēta taksona apdzīvotā vide, kurā tas eksistē un kur pilnībā norit tā bioloģiskais cikls vai kāda no tā daļām. *Skatīt arī augtene, biotops, mikrodzīvotne*.

**Efemers** – organisms ar īsu dzīves ciklu, kas parasti ilgst vienu sezonu, pretēji daudzgadīgām sugām.

**Eitrofikācija** – barības vielu daudzuma palielināšanās vidē dabisko procesu vai cilvēka darbības rezultātā, kas izraisa pārmaiņas dzīvo organismu sabiedrībās.

**Eksemplārs** – nedzīvs augs, ķērpis, sēne, dzīvnieks vai tā daļa, kas iekļauts zinātniskajā kolekcijā.

**Eksostoms** – peristoma ārējais aplis.

**Elateras** – pagarinātas, nedzīvas šūnas ar spirālveida uzbiezinājumiem, attīstās aknu sūnu sporangijos starp sporām un veicina to izplatīšanu.

**Eļļas ķermeņi** – aknu sūnu šūnās esošas organellas, kas satur terpēnus.

**Endēms** – taksons, kura izplatības areāls un izcelsme atbilst konkrētam (vienam) bioģeogrāfiskajam reģionam ar ierobežotu platību. Šādam taksonam piemēroti būs šaura (vietēja) spektra vides un bioģeogrāfiskie apstākļi.

**Endogēns** – tāds, kas attīstās no iekšējām šūnām.

**Endostoms** – peristoma iekšējais aplis smalkas membrānas formā, ko veido vairāki segmenti un cīlijas jeb matiņi.

**Entomofils** – suga, kas ir pielāgojusies sporu izplatīšanai ar kukaiņu starpniecību.

**Epiderma** – stumbra vai lapoņa ārējais šūnu slānis, bieži trausls un īslaicīgs.

**Epifīts** – uz citu augu stumbriem vai zariem augošas sugas, kas nav parazīts, bet barības vielas uzņem no vides.

**Epiksils** – uz atmirušas koksnes augoša suga.

**Epilīts** – uz iežiem augoša suga.

**ES nozīmes aizsargājams biotops** – biotopa veids, kas iekļauts Biotopu direktīvas 1. pielikumā. *Skatīt arī Biotopu direktīva, biotops*.

**ES nozīmes aizsargājama suga** – suga, kura ir iekļauta Biotopu direktīvas pielikumos. *Skatīt arī Biotopu direktīva, īpaši aizsargājama suga*.

**Fertils** – sūna, kas veido dzimumorgānus, – arhegonijus un anterīdijus.

**Flagella** – pagarināts, smalks dzinums ar mazām, neattīstītām lapām, kalpo kā bezdzimumvairošanās struktūra.

**Fragmentācija (sadrumstalošanās)** – biotopa vai dzīvotnes sadalīšanās sīkākās un savstarpēji nošķirtās daļās, piemēram, mežizstrādes vai būvniecības rezultātā.

**Gametangiji** – sūnu sievišķie (arhegoniji) un vīrišķie (anterīdiji) vairošanās orgāni, attīstās uz gametofīta.

**Gametofīts** – auga haploidālā dzimumpaaudze, kurā producē gametas jeb dzimumšūnas; sūnām – auga zaļā daļa (stumbrs ar lapām).

**Gredzenpora** – lapu šūnu poras, kuru malas ir nostiprinātas ar gredzenveida uzbiezinājumu.

**Haustorijs** – sporofīta struktūra pie setas pamatnes, ar kuru piestiprinās gametofītam un nodrošina barības vielu transportu sporofīta attīstībai.

**Hialīns** – tāds, kas mitrā stāvoklī ir bezkrāsains un caurspīdīgs, sausā stāvoklī – parasti balts.

**Hialīnšūnas** – nedzīvas bezhlorofila šūnas, kuru funkcija ir uzkrāt ūdeni.

**Hialocistas** – lielas, tukšas ūdens uzkrājējšūnas sfagnu *Sphagnum* spp. un baltsamtīšu *Leucobryum* spp. lapās.

**Hialoderma** – viena vai vairākas ārējās stumbra vai zaru šūnu kārtas, kas atšķiras no pārējām šūnām pēc lieluma un formas.

**Hidrofils** – tāds, kas aug ūdenī vai uz ūdens virsmas.

**Higrofīts** – tāds, kas aug mitrās vietās.

**Higrohidrofīts** – tāds, kas aug pārmitrās vietās vai ūdenī.

**Hipodermālās šūnas** – šūnas, kas atrodas uzreiz zem epidermas.

**Hipofīze** – paresnināta setas augšdaļa, kas ir sterils veidojums uzreiz zem sporangija.

**Hlorofilšūnas** – zaļās, dzīvās šūnas sfagnu *Sphagnum* spp. lapās.

**Holarktiska izplatība** – taksons ir izplatīts visā Holarktikā, kas iekļauj Ziemeļameriku, Eiropu, Āziju līdz Himalajiem un Ziemeļāfriku.

**Jumstiņveida lapu sakārtojums** – lejupvērsts lapu novietojums vienkāršas uzbūves lapoņa aknu sūnām, skatoties uz augu no tā pamatnes uz galotni, – lapas apakšmala ir redzama, bet augšmalu pārklāj augšējā, distālā lapa.

**Indikatorsuga** – suga, kuras bioloģiskie rādītāji (funkcionālie, populācijas vai sastopamības) tieši atspoguļo konkrētam biotopam vai dzīvotnes tipam raksturīgos vides apstākļus vai sugu daudzveidību tajā. *Skatīt arī lietussargsuga, specifiskā suga*.

**Īpaši aizsargājams biotops** – biotopa veids, kas ir iekļauts Ministru kabineta 2017. gada 20. jūnija noteikumu Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" pielikumā.

**Īpaši aizsargājama suga** – suga, kura ir iekļauta Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumu Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" 1. pielikumā. *Skatīt arī ES nozīmes aizsargājama suga*.

**Kalcifils** – organisms, kas dod priekšroku ar kalciju bagātam substrātam un spēj attīstīties bāziskā vidē (pH lielāks nekā 7), ar kalciju bagātā vidē.

**Kaliptra** – plēkšņveida membrāna, kas pārklāj sporangiju, kurš ir attīstījies no arhegonija jeb sievišķā gametangija. Sporu vācelītes cepurīte.

**Kleistokarps** – par sporangiju – tāds, kas atveras nevis galā, bet pārsprāgstot vai sadaloties vācelītes sieniņām.

**Kolonizatorsugas** – sugas, kas ir pielāgojušās straujai izplatībai traucētos vai jaunos biotopos, piemēram, pēc ugunsgrēkiem; tām raksturīgs īss dzīves cikls, spēja ražot daudz sporu un veģetatīvo struktūru, strauja izplatīšanās, spēja izmantot īslaicīgas augtenes un dominēt tajās.

**Kolumella** – vairumam lapu sūnu un ragvācelīšu sugu sporangijā esoši centrālie, sterilie audi.

**Komisūra** – sfagnu *Sphagnum* spp. lapās hialīnšūnu un hlorofilšūnu savienojuma vieta.

**Kontinuitāte (nepārtrauktība, ilglaicība)** – ekosistēmas nepārtraukta pastāvēšana ilgstošā periodā noteiktā reģionā vai ainavā.

**Koprofils** – organisms, kas attīstās uz mēsliem un mirušiem dzīvniekiem.

**Kosmopolītiska izplatība** – taksons sastopams gandrīz visos kontinentos un klimatiskajās zonās, spēj pielāgoties dažādiem vides apstākļiem.

**Kutikula** – vaskveida ārējais šūnu slānis uz lapoņveidīgo aknu sūnu virsmas, lapu sūnu lapām, stumbriem, setām un sporangijiem un uz ragvācelīšu sporangijiem.

**Lamella** – paralēlas, izvirzītas, rindās sakārtotas ribveida struktūras, kas izvietotas gareniski uz atsevišķu aknu sūnu periantiem, lapu sūnu lapām un sporām.

**Laponis** – dorsiventrāli saplacināts, plakans vai krokains, daudzslāņains aknu sūnas gametofīts, kas nav diferencēts par stumbru un lapām.

**Lapoņveida aknu sūna** – aknu sūna, kurai ir plātņveida laponis un gametofīts nav diferencēts par stumbru un lapām, piemēram, smaržīgā mannija *Mannia fragrans*.

**Lapu sūna** – neliels augs bez vadaudiem no *Bryophyta* nodalījuma, kas veido neīsto stumbru ar sānzariem un lapām. Dzīves ciklā dominē gametofīts, bet sporofīts ir atkarīgs no tā un veido sporangiju.

**Lapveida aknu sūna** – aknu sūna, kurai gametofīts ir diferencēts par stumbru un lapām, piemēram, staipekņu bārdlape *Barbilophozia lycopodioides*.

**Lietussargsuga** – ekoloģijā vienkāršā veidā apzināmas sugas, kuru klātbūtne un stāvoklis dzīvotnē palīdz savlaicīgi pamanīt tajā notiekošās kvalitātes pārmaiņas un netieši liecina par citu sugu stāvokli biotopā. Vides aizsardzībā – suga, kuru sargājot tiek nodrošināta aizsardzība arī citām sugām vai ekosistēmai. *Skatīt arī indikatorsuga, specifiskā suga*.

**Litorāla izplatība** – taksons saistīts ar ūdenstilpju (parasti jūras, ezera) piekrasti.

**Makrofīts** – augi (to skaitā sūnas un makroskopiskās aļģes), kas pilnīgi vai daļēji piemērojušies dzīvei ūdenī un saskatāmi ar neapbruņotu aci.

**Mamillozs** – klāts ar mamillām jeb stipri izvirzītiem, kārpveidīgiem šūnas virsmas izaugumiem tikai vienā šūnas pusē.

**Mezofīts** – organisms, kas sastopams pastāvīgi mitros biotopos, kur ir raksturīgi pārejas apstākļi no kserofītiskas uz higrofītisku vidi.

**Mikrodzīvotne** – neliela mēroga augšanas vide ar specifisku abiotisko un biotisko apstākļu kopu (noēnojums, mitrums, temperatūra, vides reakcija, iežu sastāvs, koka suga utt.), kas var atšķirties no ekosistēmas vai biotopa, kurā tā atrodas. *Skatīt arī augtene, biotops, dzīvotne, substrāts*.

**Mikroklimats** – lokāli klimatiskie apstākļi, kas ieskauj organismu un ir atkarīgi no mikrodzīvotnes. Tas nosaka siltuma, ūdens un barības vielu apmaiņu starp organismu un apkārtējo vidi.

**Mikroliegums** – teritorija, ko nosaka, lai aizsargātu vienu vai vairākas īpaši aizsargājamas sugas un (vai) īpaši aizsargājamus biotopus. Sugas, kuru aizsardzībai var veidot mikroliegumus, ir noteiktas Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumu Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu" 1.–3. pielikumā.

**Minerotrofs** – organisms, kas dzīvo vidē, kur barības vielas nodrošina gruntsūdeņi un virszemes ūdeņi, kas ir bagātāki ar minerālvielām nekā lietusūdens.

**Monitorings** – regulāri novērojumi laikā un telpā saskaņā ar noteiktu programmu un pēc vienotas metodikas, kā mērķis ir sekot kādai procesa norisei vai sugu sabiedrību izmaiņām.

**Nitrofils** – organisms, kas dod priekšroku ar slāpekļa savienojumiem bagātai videi.

**Nokaru zari** – sfagnu *Sphagnum* spp. zaru mieturī mazāk attīstītie zari, kas daļēji pieguļ stumbram.

**Novērojums** – atsevišķs indivīdu konstatēšanas gadījums, kas var un var nebūt saistīts ar sugas atradni. *Skatīt arī atradne*.

**Ocelli** – specializētas šūnas ar vienu lielu eļļas ķermeni un bez hloroplastiem, atrodamas dažu aknu sūnu (frulānijas *Frullania* spp.) lapās.

**Oligotrofs** – organisms, kas dzīvo ar minerālvielām un barības vielām nabadzīgā vidē, kur ir zema auglība, zema elektrolītu koncentrācija un skāba vide (zema pH vērtība).

**Oogonijs** – apvalkots mieturaļģu sievišķais dzimumorgāns, kurā attīstās un nogatavojas viena nekustīga olšūna (oosfēra).

**Oospora** – mieturaļģu zigota, kas veidojas pēc oosfēras apaugļošanas un tālāk pēc mejozes attīstās par jaunu sporofītu. Tai ir raksturīgs biezs aizsargapvalks, kas nodrošina oosporas izdzīvošanu nelabvēlīgos apstākļos.

**Operkulums** – sporu vācelītes vāciņš, kas nosedz vācelītes atveri.

***Paaudzes ilgums *(generation length)*** – grupas indivīdu dzīves ilgums, kas atspoguļo vairoties spējīgu indivīdu nomaiņu populācijā (pašreizējās jaunās paaudzes vecāku vidējais vecums).

**Pamatareāls** – sugas galvenais izplatības apgabals, kas neiekļauj attālinātās izplatības daļas (eksklāvus, nejaušus, atsevišķus novērojumus).

**Papillozs** – klāts ar papillām jeb mikroskopiskiem blīviem, kārpveidīgiem izaugumiem uz šūnapvalka abās šūnas pusēs.

**Parafīlijas** – sīki dažādu formu (pavedienveidīgi, lancetiski, zvīņveidīgi vai lapām līdzīgi, dažreiz zaroti) izaugumi uz dažu pleirokarpo lapu sūnu un aknu sūnu stumbra vai zariem, lai palielinātu fotosintezējošo virsmu.

**Periants** – aknu sūnām lapoņa daļa, kas aptver arhegoniju jeb sievišķo gametangiju.

**Perigonijs** – modificētu lapu vai amfigastriju maksts, kas aptver anterīdiju jeb vīrišķo gametangiju.

**Perihēcijs** – modificētu lapu vai amfigastriju maksts, kas aptver arhegoniju jeb sievišķo gametangiju.

**Peristoms** – apļveida struktūra ap sporu vācelītes atveri, kas parasti ir sadalīta 2n (4, 8, 16, 32 vai 64) higroskopiskos zobos, kuri ir izvietoti vienā vai dubultā rindā (reti vairākās rindās).

***Pieauguši indivīdi *(mature individuals)*** – zināmie, pieņemtie vai potenciālie vairoties spējīgie indivīdi.

**Pioniersuga** – suga, kas strauji ieviešas uz substrāta, kas vēl nav piemērots citām sugām.

**Pleirokarpa** – lapu sūna, kurai sporofīti attīstās uz saīsinātiem sānzariem, nevis galvenā stumbra galotnē.

**Proksimāls** – tāds, kas atrodas netālu no pamatnes vai piestiprinājuma vietas.

**Protonēma** – pavedienveida vai plātņveida dīglis, kas attīstās no sporas.

**Pseidoperiants** – aknu sūnām no lapoņa attīstījusies plākšņveida struktūra, kas aizsargā arhegonijus un sporofītu.

**Pseidopodijs** – sfagnu *Sphagnum* spp. un andreju *Andreaea* spp. ģints sūnām gametofīta pagarinājums zem sporofīta, kas veic setas funkciju; citām lapu sūnām – stumbra gala pagarinājums, uz kura izvietojas vairķermeņi.

***Populācija *(population)*** – viena taksona indivīdi vai to grupa, kas apdzīvo noteiktu teritoriju. *Skatīt arī reģionālā populācija, apakšpopulācija*.

***Populācijas lielums *(population size*)** – vairoties spējīgu pieaugušu indivīdu skaits populācijā.

**Populācijas lejupslīde** – populācijas skaitliskā lieluma, sastopamības apgabala, apdzīvotās platības, dzīvotnes vai dzīvotnes tipa mazināšanās.

**Ragvācelīte** – augs no *Anthocerotophyta* nodalījuma ar laponi un ragveidīgiem sporofītiem, kas nepārtraukti aug un pakāpeniski izplata sporas.

***Reģionālā populācija *(regional population)*** – populācijas daļa, kas atrodas (ir saistīta) ar reģionu, kura mērogā tiek veikts izvērtējums. To var veidot viena vai vairākas apakšpopulācijas. *Skatīt arī populācija, apakšpopulācija*.

**Relikts** – taksons, kura izplatība teritorijā saistīta ar populācijas saglabāšanos kopš kāda no iepriekšējiem ģeoloģiskajiem laika periodiem vai no pirmsindustriāla laikmeta.

**Retortšūnas** – iegarenas kolbveida hialodermas šūnas ar īsu izvirzītu kaklu un poru šūnas galā.

**Rizoīdi, rizoīdu tūba** – smalki pavedienveida izaugumi, ar kuriem sūnas nostiprinās substrātā un sasaista atsevišķus sūnu stumbrus vienā velēnā. Blīvs rizoīdu slānis uz sūnas stumbra veido tūbu. Ar rizoīdiem mieturaļģes nostiprinās substrātā un uzņem barības vielas.

**Sabiedrība (augu, dzīvnieku)** – savstarpēji mijiedarbojošos populāciju kopums, kas noteiktā vidē veido raksturīgu dzīvo sistēmu ar specifisku sastāvu, struktūru, attīstības dinamiku un funkcionālajām īpašībām.

**Seta** – sporofīta struktūra – kātiņš, kas savieno sporofīta pamatnes piesūcekni jeb haustoriju ar sporangiju.

**Skleroderma** – šūnas ar uzbiezinātiem šūnapvalkiem un ļoti šauru šūnas dobumu; parasti attīstās kā atsevišķs slānis sūnas stumbrā.

**Sporangijs** – sporofīta galvenā daļa – sporu vācelīte jeb kapsula, kurā attīstās sporas.

**Sporofīts** – arī sporogons; sūnu bezdzimumpaaudze, kas pēc olšūnas apaugļošanās attīstās uz dzimumpaaudzes – gametofīta. Sporofītu veido sporangijs, seta un haustorijs, ar ko tas piestiprinās pie gametofīta.

**Stereīdi** – slaidas, iegarenas, pavedienveida šūnas ar bieziem šūnapvalkiem, kas veidojas grupās (stereīdu joslās) dažu lapu sūnu lapu dzīslās vai stumbros.

**Stolons** – pagarināts, ložņājošs zars vai stumbrs ar mazām lapām, kas attālinās no mātesauga un ar rizoīdiem iesakņojas vietā, kur tas pieskaras substrātam, tādējādi kalpojot kā bezdzimumvairošanās struktūra.

**Struma** – neliels audu uzbiezinājums vienā sporu vācelītes pusē pie pašas tās pamatnes; senākā literatūrā latviešu valodā, tieši pārceļot no krievu valodas, lietots termins "zobiks".

**Subalpīna izplatība** – taksons sastopams kalnu reģionos tieši zem meža joslas augšējās robežas.

**Subarktiska izplatība** – taksons sastopams pārejas joslā starp boreālajām un arktiskajām teritorijām.

**Subcirkumpolāra izplatība** – taksons sastopams pārejas zonā starp mērenajiem un polārajiem apgabaliem, piemēram, ziemeļu taigu, subarktiskās tundras un kalnu ekosistēmām.

**Subkosmopolītiska izplatība** – taksons plaši sastopams gandrīz visā pasaulē, izņemot galējus un ekstrēmus reģionus (tuksnešus, polus, izolētas salas).

**Subokeāniska izplatība** – taksons izplatīts teritorijās ar nelielu, bet jūtamu okeānisko ietekmi, kur raksturīgi mitrāki un maigāki klimatiskie apstākļi nekā tipiskos kontinentālos apgabalos.

**Specifiskā suga** – tikai noteiktā biotopā vai noteiktos apstākļos dzīvojoša suga. Šajā grāmatā termins lietots saistībā ar dabiskajiem meža biotopiem, kur tas attiecināts uz dabisko mežu sugām, kas nav sastopamas vai izzūd mežos, kur galvenais apsaimniekošanas mērķis ir koksnes ieguve. *Skatīt arī dabiskais meža biotops, biotop*s.

**Stenotops** – organisms, kas spējīgs uzturēt reproduktīvas populācijas tikai tad, ja vides izmaiņu diapazons ir neliels.

**Substrāts** – veidojums vidē (dabā), materiāls vai virsma, no kā organisms uzņem barības vielas vai arī uz kā tas aug vai ir piestiprinājies. Bieži vien tas ir obligāts priekšnoteikums sugas pastāvēšanai konkrētā vietā, piemēram, koka kritala, noteikta sastāva iezis u. c. *Skatīt arī mikrodzīvotne, augtene*.

**Suga *(bioloģiskā izpratnē)*** – taksonomijas vienība, kurā apvieno visus dzīvo būtņu indivīdus ar vienādām pazīmēm. Vienas sugas pārstāvji savā starpā var pāroties un radīt auglīgus pēcnācējus. *Skatīt arī taksons*.

**Suga *(taksonomiskā izpratnē)*** – klasifikācijas pamatvienība un viens no taksonomiskajiem rangiem. Sugas nosaukums ir binārs, tas sastāv no diviem vārdiem: ģints epiteta un sugas epiteta. *Skatīt arī taksons*.

***Sugas apdzīvotā platība *(area of occupancy*, AOO*)*** – platība sugas sastopamības apgabalā, kur sastopami attiecīgās sugas indivīdi. To parasti mēra, saskaitot visu 2 x 2 km tīkla šūnu platības, kurās zināmas, pieņemtas vai ir potenciālas atradnes, kur suga sastopama.

***Sugas sastopamības apgabals *(extent of occurrence*, EOO*)*** – teritorija (poligons), kuru ietver iedomāta īsākā līnija, iekļaujot visas zināmās, pieņemtās vai potenciālās atradnes, kur suga sastopama. Jāatzīmē, ka Latvijas gadījumā EOO var pārsniegt valsts sauszemes teritorijas platību, jo iedomātā īsākā līnija var šķērsot gan kaimiņvalstu teritoriju, gan Baltijas jūras vai Rīgas līča ūdeņus.

**Sukcesija** – process, kurā ekosistēma vai biotops laika gaitā pakāpeniski mainās, vienai augu vai dzīvnieku sabiedrībai nomainot citu. Tas var notikt pēc liela vai maza mēroga traucējumiem. Izdala primāro (agrāk neapdzīvotās teritorijās) un sekundāro (jau esošās dzīvotnēs) sukcesiju. *Skatīt arī traucējums*.

**Taksons** – jebkura dzīvo organismu klasifikācijas vienība, piemēram, varietāte, pasuga, suga, ģints, dzimta, kārta vai klase, kas apvieno organismus ar kopīgām pazīmēm. *Skatīt arī suga*.

**Temperāta izplatība** – taksons sastopams mērenā klimata joslā, kas atrodas starp tropu un polārajiem apgabaliem.

**Traucējums** – jebkurš notikums vai process dabisku vai cilvēka radītu faktoru ietekmē, kas maina ekosistēmas vai biotopa struktūru un funkcijas, piemēram, ugunsgrēks, meža izciršana, zemsedzes izmīdīšana u. c. *Skatīt arī sukcesija*.

**Trigons** – trīsstūrveida vai apļveida šūnapvalku sabiezinājums vietā, kur saskaras trīs vai vairākas šūnas (trīsstūrveida uzbiezinājums šūnas stūrī).

**Vairkurvītis** – kausveida struktūra, kas satur vairķermeņus un veicina to izplatīšanu ar lietusūdeni.

**Vairķermenis** – vienšūnas vai daudzšūnu pavediena, lodes, zvaigžņveida vai cilindriska veģetatīvās izplatīšanās struktūra, kas attīstās uz lapām, zariem un lapoņiem.

**Ventrālā virsma** – lapu sūnām lapas iekšpuse, augšpuse, kas vērsta pret stumbru; aknu sūnām lapoņa mugurpuse, kas vērsta uz leju jeb pret substrātu.

**Vienmājas** – augs, kura sievišķie un vīrišķie vairošanās orgāni attīstās uz viena indivīda.

Specifisko terminu skaidrojumi ir gan šī sējuma autoru izstrādātas definīcijas, gan dažādos literatūras avotos publicētas, tostarp, arī autoru pielāgotas. Galvenokārt, bet ne tikai, lietoti šādi literatūras avoti:

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 353 lpp.

Laime, B., Urtāns, A. V., Rūsiņa, S., Priede, A., Čakare, I., Ikauniece, S. (red). 2017. Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvijā. 1. –6. sējums. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.

Nikodemus, O., Kļaviņš, M., Krišjāne, Z., Zelčs, V. (zin. red.). 2018. Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 752 lpp.

Mežaka, A., Liepiņa, L. (red.). 2024. Latvijas aizsargājamo sūnu sugu noteicējs. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, 138 lpp.

## Sugu nosaukumu latviešu valodā rādītājs

### Sūnas


**A** Alvejīte, cietā **150**
Andreja, klints **244**
Apaļlape, iegarenā **198**
Apaļlape, sfagnu **284**
Avoksne, tūbainā **202**
Avotsūna, Dalekarlijas **104**
Avotsūna, hipnu **264**
Āķīte, Lapzemes **171**
Āķīte, spīdīgā **275**
**B** Bacānija, trejdaivu **248**
Bartrāmija, gludā **55**
Bartrāmija, sprogainā **246**
Bārdaine, alveju **362**
Bārdlape, staipekņu **80**
Bārdlapīte, Kunces **326**
Buksbaumija, zaļā **154**
**C** Cepurene, bārkstainā **63**
Cietzobe, pļavas **332**
**D** Daudzspārne, ovālā **72**
Dažādlapīte, galviņu **176**
Divzobe, Dramonda **161**
Divzobe, gluddzīslas **259**
Divzobe, zaļā **261**
Dižnekera, viļņainā **163**
Dumbrene, dižlapu **250**
Dzīparene, spurainā **289**
**F** Fosombronija, dobuļu **165**
Fosombronija, Vondrāčeka **267**
Frulānija, tamariska **269**
**G** Garkaklīte, šaubīgā **140**
Garknābīte, mūru **300**
Gludkausīte, Bādenes **189**
Gludkausīte, Bentrijas **191**
Gludkausīte, Rutes **193**
Gredzenvācelīte, tievā **273**
Grubuļlape, diegveida **209**
**H** Hercogīte, sīksvītru **356**
**Ī** Īslaicīte, zobainā **352**
Īsvācelīte, Mildes **346**
Īsvācelīte, uzpūstā **348**
Īvlape, Visgrilla **335**
**K** Kaļķenīte, avota **168**
Kaļķenīte, zilganzaļā **271**
Kažocīte, sašaurinātā **296**
Knābjkausīte, gludkausiņa **278**
Krāčsūna, Donavas **59**
Krokkausīte, apaļvācelītes **232**
Kroksamtīte, struplapu **74**
Krūmīte, lapsastu **240**
Krūmzarīte, tufa **94**
**Ķ** Ķiļlapīte, mazā **329**
**L** Lapmete, divzobu **86**
Lāpstīte, birztalu **227**
Lāpstīte, īssmailes **316**
Lāpstīte, mēlveida **314**
Lāpstīte, palienes **312**
Lāpstīte, purva **319**
Lāpstīte, smaillapu **224**
Lāpstīte, viļņainā **321**
Lielcepurene, Laiela **211**
**M** Mannija, smaržīgā **67**
Maršancija, kvadrātiskā **280**
Matcepurene, lēverzobu **182**
Merkija, Īrijas **358**
Mēslsūna, Pensilvānijas **134**
Mēslsūna, sarkanā **136**
Mēslsūna, šaurpūslīšu **370**
Mēzija, trīsrindu **186**
Mirīnija, palienes **69**
**N** Nardija, zemessomiņu **109**
**P** Pārzobe, klints **343**
Pārzobe, košzaļā **374**
Plagiope, Ēdera **112**
Porenīte, Korda **207**
Porenīte, plakanlapu **294**
Pumpurzarenīte, važiņu **354**
Pumpurzarīte, retzobu **350**
Pumpurzarīte, smalkā **255**
Pūkcepurene, kailā **286**
Pūšļcepurene, spurainā **360**
**R** Rebūlija, puslodes **114**
Ričija, cilu **310**
Ričija, divdakšu **307**
Ričija, Hībenera **366**
Ričija, skropstainā **364**
Rikardija, daudzzaru **305**
Rikardija, ieliektā **217**
Rikardija, jomainā **303**
Rikardija, pirkstainā **219**
Rožgalvīte, Ontario **215**
**S** Samtīte, garenlapu **57**
Sarmenīte, vilnainā **298**
Selānija, zilganā **222**
Sfagns, ausainais **234**
Sfagns, Austina **116**
Sfagns, Lindberga **121**
Sfagns, mīkstais **123**
Sfagns, palienes **118**
Sfagns, rudais **368**
Sfagns, skaistais **129**
Sfagns, spīdīgais **131**
Sfagns, strupais **126**

Sirpjlape, apaļlapu **92**
Sirpjlape, staipekņu **88**
Sirpjlape, tievdzīslas **90**
Sīkblindija, struplapu **152**
Sīkstrupknābe, jungermanniju **292**
Sīkvācelīte, melnējošā **82**
Sīkvijzobe, mēlīšu **337**
Smaillape, astīšu **184**
Smalkstāvaine, ēnāja **178**
Somenīte, šķeltlapu **253**
Somenīte, Zviedrijas **157**
Spārnene, Arnolda **97**
Spārnene, dižā **101**
Spārnene, resnsetas **99**
Sprogaine, gludvācelītes **146**
Sprogaine, līkumotā **372**
Spulgsūna, alu **323**
Starlape, purva **159**
Stāvzarīte, sašaurinātā **282**
Strupzobe, bālganā **52**
Stumbrpumpurene, velēnu **65**
Stumbrsomenīte, Flotova **174**
Stumbrsomenīte, vairogveida **107**
Suņzobe, kārpainā **84**
Suņzobe, mīkstā **257**
Svītraine, sprogainā **76**
Svītraine, trauslzobu **213**
**Š** Šķeltcepurene, Agasica **230**
Šķībvācelīte, nemanāmā **204**
**T** Teilorija, tievā **237**
Trejsmaile, pieczobu **143**
Trejsmailīte, līdzīgā **341**
Trejsmailīte, šķeltā **339**
Tumšradze, rudens **200**
**V** Vienādvācelīte, peļastes **180**
Vijzobe, platlapu **138**
**Z** Zaļastīte, gludā **195**
Zobainīte, blīvā **61**

## Mieturaļģes

**M** Mieturīte, pavedienu **381**
**N** Nitella, lokanā **384**

## Sugu zinātnisko nosaukumu rādītājs

### Sūnas


**A** *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. **150**
*Amblyodon dealbatus* (Hedw.) P. Beauv. **52**
*Andreaea rupestris* Hedw. **244**
**B** *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske **80**
*Bartramia ithyphylla* Brid. **55**
*Bartramia pomiformis* Hedw. **246**
*Bazzania trilobata* (L.) Gray **248**
*Blindiadelphus campylopodus* (Kindb.) Fedosov & Ignatov **152**
*Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. **346**
*Brachythecium turgidum* (Hartm.) Kindb. **348**
*Bryum oblongum* Lindb. **57**
*Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. **154**
**C** *Calliergon megalophyllum* Mikut. **250**
*Calypogeia fissa* (L.) Raddi **253**
*Calypogeia suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib. **157**
*Campyliadelphus elodes* (Lindb.) Kanda **159**
*Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid. **82**
*Cephaloziella elachista* (J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn. **255**
*Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Jørg. **350**
*Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumgartner **59**
*Conardia compacta* (Drumm. ex Müll. Hal.) H. Rob. **61**
*Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. **84**
*Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. **257**
**D** *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton **86**
*Dicranum drummondii* Müll. Hal. **161**
*Dicranum leioneuron* Kindb. **259**
*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. **261**
*Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst. **88**
*Drepanocladus sordidus* (Müll. Hal.) Hedenäs **90**
*Drepanocladus trifarius* (F. Weber & D. Mohr) Broth. ex Paris **92**
**E** *Encalypta ciliata* Hedw. **63**
*Endogemma caespiticia* (Lindenb.) Konstant., Vilnet & A. V. Troitsky **65**
*Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe **352**
*Eucladium verticillatum* (With.) Bruch & Schimp. **94**
*Exsertotheca crispa* (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt **163**
**F** *Fissidens arnoldii* R. Ruthe **97**
*Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. **99**
*Fissidens fontanus* (Bach. Pyl.) Steud. **101**
*Fontinalis dalecarlica* Schimp. **104**
*Fontinalis hypnoides* C. Hartm. **264**
*Fossombronia foveolata* Lindb. **165**
*Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort. ex Lindb. **267**
*Frullania tamarisci* (L.) Dumort. **269**
*Fuscocephaloziopsis catenulata* (Huebener) Váňa & L. Söderstr. **354**
**G** *Gymnostomum aeruginosum* Sm. **271**
*Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch. **168**
*Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. **273**
**H** *Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenäs **171**
*Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs **275**
*Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees **174**
*Harpanthus scutatus* (F. Weber & D. Mohr) Spruce **107**
*Herzogiella striatella* (Brid.) Z. Iwats. **356**
*Heterogemma capitata* (Hook.) Konstant. & Vilnet **176**
*Hylocomiastrum umbratum* (Hedw.) M. Fleisch. **178**
**I** *Isothecium myosuroides* Brid. **180**
**L** *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet **182**
*Liochlaena lanceolata* Nees **278**
*Lophozia ascendens* (Warnst.) R. M. Schust. **184**
**M** *Mannia fragrans* (Balb.) Frye & L. Clark **67**
*Marchantia quadrata* Scop. **280**
*Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr. **186**
*Mesoptychia badensis* (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. & Váňa **189**
*Mesoptychia bantriensis* (Hook.) L. Söderstr. & Váňa **191**
*Mesoptychia rutheana* (Limpr.) L. Söderstr. & Váňa **193**
*Moerckia hibernica* (Hook.) Gottsche **358**
*Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. **69**
*Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. **195**
**N** *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. **109**
*Neoorthocaulis attenuatus* (Mart.) L. Söderstr., De Roo & Hedd. **282**
**O** *Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans **198**
*Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dumort. **284**
*Orthotrichum anomalum* Hedw. **286**
**P** *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. **289**
*Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk. **200**
*Philonotis tomentella* Molendo **202**
*Physcomitrium patens* (Hedw.) Mitt. **360**
*Plagiopus oederianus* (Sw.) H. A. Crum & L. E. Anderson **112**
*Plagiothecium latebricola* Schimp. **204**
*Platydictya jungermannioides* (Brid.) H. A. Crum **292**
*Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. **362**
*Porella cordaeana* (Huebener) Moore **207**
*Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. **294**
*Pseudanomodon attenuatus* (Hedw.) Ignatov & Fedosov **296**

*Pterigynandrum filiforme* Hedw. **209**
*Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon **72**
*Ptychostomum calophyllum* (R. Br.) J. R. Spence **74**
*Pulvigera lyellii* (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra **211**
**R** *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. **298**
*Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi **114**
*Rhabdoweisia crispata* (Dicks.) Lindb. **76**
*Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Bruch & Schimp. **213**
*Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. **215**
*Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. **300**
*Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle **303**
*Riccardia incurvata* Lindb. **217**
*Riccardia multifida* (L.) Gray **305**
*Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. **219**
*Riccia bifurca* Hoffm. **307**
*Riccia ciliata* Hoffm. **364**
*Riccia huebeneriana* Lindenb. **366**
*Riccia sorocarpa* Bisch. **310**
**S** *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. **222**
*Scapania apiculata* Spruce **224**
*Scapania irrigua* (Nees) Nees **312**
*Scapania lingulata* H. Buch **314**
*Scapania mucronata* H. Buch **316**
*Scapania nemorea* (L.) Grolle **227**
*Scapania paludicola* Loeske & Müll. Frib. **319**
*Scapania undulata* (L.) Dumort. **321**
*Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. **230**
*Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr **323**
*Schljakovia kunzeana* (Huebener) Konstant. & Vilnet **326**
*Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph. **232**
*Sphagnum auriculatum* Schimp. **234**
*Sphagnum austinii* Sull. **116**
*Sphagnum inundatum* Russow **118**
*Sphagnum lindbergii* Schimp. **121**
*Sphagnum molle* Sull. **123**
*Sphagnum obtusum* Warnst. **126**
*Sphagnum pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. **129**
*Sphagnum subfulvum* Sjörs **368**
*Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. **131**
*Sphenolobus minutus* (Schreb. ex D. Crantz) Berggr. **329**
*Splachnum pensylvanicum* (Brid.) Grout ex H. A. Crum **134**
*Splachnum rubrum* Hedw. **136**
*Splachnum sphaericum* Hedw. **370**
*Stereodon pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst. **332**
*Syntrichia latifolia* (Bruch ex Hartm.) Huebener **138**
**T** *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. **335**
*Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimp. **237**
*Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee **240**
*Tortula lingulata* Lindb. **337**
*Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hornsch. **140**
*Trilophozia quinquedentata* (Huds.) Bakalin **143**
*Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske **339**
*Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske **341**
**U** *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar **146**
*Ulota crispula* Bruch **372**
**Z** *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz **343**
*Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. **374**

## Mieturaļģes

**C** *Chara filiformis* Hertsch **381**
**N** *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh **384**

## 1. pielikums.

**Izzušanas riska kategorijas un kritēriji izvērtētajām sūnu sugām.**

| Taksona zinātniskais nosaukums | Taksona latviskais nosaukums | IUCN kategorija | IUCN kritēriji |
|---|---|---|---|
| *Alleniella complanata* (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt | Gludā nekerīte | LC | |
| *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. | Cietā alvejīte | VU | D2 |
| *Amblyodon dealbatus* (Hedw.) P. Beauv. | Bālganā strupzobe | CR | B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) |
| *Andreaea rupestris* Hedw. | Klints andreja | NT | |
| *Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid. | Nokarenā stardzīslene | LC | |
| *Atrichum angustatum* (Brid.) Bruch & Schimp. | Cietā lācīte | RE | |
| *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske | Staipekņu bārdlape | EN | B2ab(iii) |
| *Bartramia ithyphylla* Brid. | Gludā bartrāmija | CR | B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii); D1 |
| *Bartramia pomiformis* Hedw. | Sprogainā bartrāmija | NT | |
| *Bazzania trilobata* (L.) Gray | Trejdaivu bacānija | NT | |
| *Blindiadelphus campylopodus* (Kindb.) Fedosov & Ignatov | Struplapu sīkblindija | VU | B1ab(i,iii)+2ab(i,iii) |
| *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. | Mildes īsvācelīte | DD | |
| *Brachythecium turgidum* (Hartm.) Kindb. | Uzpūstā īsvācelīte | DD | |
| *Bryum blindii* Bruch & Schimp. | Blinda samtīte | RE | |
| *Bryum marratii* Hook. & Wilson | Marā samtīte | RE | |
| *Bryum oblongum* Lindb. | Garenlapu samtīte | CR | B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) |
| *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. | Zaļā buksbaumija | VU | D1 |
| *Calliergon megalophyllum* Mikut. | Dižlapu dumbrene | NT | |
| *Calypogeia fissa* (L.) Raddi | Šķeltlapu somenīte | NT | |
| *Calypogeia sphagnicola* (Arnell & J. Perss.) Warnst. & Loeske | Sfagnu somenīte | LC | |
| *Calypogeia suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib. | Zviedrijas somenīte | VU | C1a(i)+2a(i) |
| *Campyliadelphus elodes* (Lindb.) Kanda | Purva starlape | VU | B2ab(ii,iii) |
| *Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid. | Melnējošā sīkvācelīte | EN | B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv) |
| *Cephaloziella elachista* (J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn. | Smalkā pumpurzarīte | NT | |
| *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Jørg. | Retzobu pumpurzarīte | DD | |
| *Cinclidium stygium* Sw. | Tumšā pinkaine | LC | |
| *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumgartner | Donavas krāčsūna | CR | A1a; B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) |
| *Conardia compacta* (Drumm. ex Müll. Hal.) H. Rob. | Blīvā zobainīte | CR | B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) |
| *Crossocalyx hellerianus* (Nees ex Lindenb.) Meyl. | Hellera ķīļlapīte | LC | |
| *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. | Kārpainā suņzobe | EN | B1ab(iv)+2ab(iv) |
| *Cynodontium tenellum* (Schimp.) Limpr. | Mīkstā suņzobe | NT | |
| *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton | Divzobu lapmete | EN | B2ab(iii) |
| *Dicranum drummondii* Müll. Hal. | Dramonda divzobe | VU | D2 |
| *Dicranum leioneuron* Kindb. | Gluddzīsas divzobe | NT | |
| *Dicranum spurium* Hedw. | Maldinošā divzobe | LC | |
| *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. | Zaļā divzobe | NT | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst. | Staipekņu sirpjlape | EN | B2ab(iii) |
| *Drepanocladus sordidus* (Müll. Hal.) Hedenäs | Tievdzīslas sirpjlape | EN | B2ab(iii) |
| *Drepanocladus trifarius* (F. Weber & D. Mohr) Broth. ex Paris | Apaļlapu sirpjlape | EN | B2ab(iii) |
| *Encalypta ciliata* Hedw. | Bārkstainā cepurene | CR | B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) |
| *Endogemma caespiticia* (Lindenb.) Konstant., Vilnet & A. V. Troitsky | Velēnu stumbrpumpurene | CR | B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) |
| *Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe | Zobainā īslaicīte | DD | |
| *Eucladium verticillatum* (With.) Bruch & Schimp. | Tufa krūmzarīte | EN | B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) |
| *Exsertotheca crispa* (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt | Viļņainā dižnekera | VU | D2 |
| *Fissidens arnoldii* R. Ruthe | Arnolda spārnene | EN | B2ab(i,ii,iii,iv) |
| *Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. | Resnsetas spārnene | EN | B2ab(iii) |
| *Fissidens fontanus* (Bach. Pyl.) Steud. | Dižā spārnene | EN | B2ab(iii) |
| *Fontinalis dalecarlica* Schimp. | Dalekarlijas avotsūna | EN | B2ab(iii) |
| *Fontinalis hypnoides* C. Hartm. | Hipnu avotsūna | NT | |
| *Fossombronia foveolata* Lindb. | Dobuļu fosombronija | VU | B2ab(iii) |
| *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort. ex Lindb. | Vondrāčeka fosombronija | NT | |
| *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. | Tamariska frulānija | NT | |
| *Fuscocephaloziopsis catenulata* (Huebener) Váňa & L. Söderstr. | Važiņu pumpurzarenīte | DD | |
| *Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees | Smaržīgā zemessomenīte | LC | |
| *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb. | Ovālā grimmija | RE | |
| *Grimmia ramondii* (Lam. & DC.) Margad. | Ramonda grimmija | RE | |
| *Gymnostomum aeruginosum* Sm. | Zilganzaļā kaļķenīte | NT | |
| *Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch. | Avota kaļķenīte | VU | B2ab(i,ii,iii,iv) |
| *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. | Tievā gredzenvācelīte | NT | |
| *Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenäs | Lapzemes āķīte | VU | B2ab(ii,iii) |
| *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs | Spīdīgā āķīte | NT | |
| *Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees | Flotova stumbrsomenīte | VU | B1ab(iv)+2ab(iv); D2 |
| *Harpanthus scutatus* (F. Weber & D. Mohr) Spruce | Vairogveida stumbrsomenīte | EN | B2ab(iii) |
| *Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst. | Blandova purvspalve | LC | |
| *Hennediella heimii* (Hedw.) R. H. Zander | Heima hennediella | RE | |
| *Herzogiella striatella* (Brid.) Z. Iwats. | Sīksvītru hercogīte | DD | |
| *Heterogemma capitata* (Hook.) Konstant. & Vilnet | Galviņu dažādlapīte | VU | D2 |
| *Hylocomiastrum umbratum* (Hedw.) M. Fleisch. | Ēnāja smalkstāvaine | VU | C1a(i)+2a(i) |
| *Hymenostylium recurvirostrum* (Hedw.) Dixon | Greizknābīša mietvācelīte | RE | |
| *Isothecium myosuroides* Brid. | Peļastes vienādvācelīte | VU | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. | Doblapu leženeja | LC | |
| *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. | Zilganā baltsamtīte | LC | |
| *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet | Lēverzobu matcepurene | VU | D2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Liochlaena lanceolata* Nees | Gludkausiņu knābjkausīte | NT | |
| *Lophozia ascendens* (Warnst.) R. M. Schust. | Astīšu smaillape | VU | C1a(i)+2a(i) |
| *Mannia fragrans* (Balb.) Frye & L. Clark | Smaržīgā mannija | CR | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Marchantia quadrata* Scop. | Kvadrātiskā maršancija | NT | |
| *Meesia hexasticha* (Funck) Bruch | Rindlapu mēzija | RE | |
| *Meesia longiseta* Hedw. | Garsetas mēzija | RE | |
| *Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr. | Trīsrindu mēzija | VU | B2ab(ii,iii,iv) |
| *Meesia uliginosa* Hedw. | Dūkstu mēzija | RE | |
| *Mesoptychia badensis* (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. & Váňa | Bādenes gludkausīte | VU | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Mesoptychia bantriensis* (Hook.) L. Söderstr. & Váňa | Bentrijas gludkausīte | VU | D2 |
| *Mesoptychia rutheana* (Limpr.) L. Söderstr. & Váňa | Rutes gludkausīte | VU | B2ab(iii) |
| *Metzgeria furcata* (L.) Corda | Dakšveida mecgērija | LC | |
| *Moerckia hibernica* (Hook.) Gottsche | Īrijas merkija | DD | |
| *Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. | Palienes mirīnija | CR | B1ab(i,iii)+2ab(i,iii) |
| *Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. | Gludā zaļastīte | VU | B2ab(ii) |
| *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. | Zemessomiņu nardija | EN | B2ab(ii) |
| *Neckera pennata* Hedw. | Īssetas nekera | LC | |
| *Neoorthocaulis attenuatus* (Mart.) L. Söderstr., De Roo & Hedd. | Sašaurinātā stāvzarīte | NT | |
| *Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort. | Kailā apaļlape | LC | |
| *Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans | Iegarenā apaļlape | VU | D2 |
| *Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dumort. | Sfagnu apaļlape | NT | |
| *Orthotrichum anomalum* Hedw. | Kailā pūkcepurene | NT | |
| *Orthotrichum schimperi* Hammar | Šimpera pūkcepurene | RE | |
| *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. | Spurainā dzīparene | NT | |
| *Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk. | Rudens tumšradze | VU | D2 |
| *Philonotis tomentella* Molendo | Tūbainā avoksne | VU | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Physcomitrium patens* (Hedw.) Mitt. | Spurainā pūšļcepurene | DD | |
| *Plagiomnium drummondii* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop. | Dramonda skrajlape | RE | |
| *Plagiopus oederianus* (Sw.) H. A. Crum & L. E. Anderson | Ēdera plagiope | EN | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Plagiothecium handelii* Broth. | Handela šķībvācelīte | RE | |
| *Plagiothecium latebricola* Schimp. | Nemanāmā šķībvācelīte | VU | C1a(i)+2a(i) |
| *Plagiothecium undulatum* (Hedw.) Schimp. | Viļņainā šķībvācelīte | LC | |
| *Platydictya jungermannioides* (Brid.) H. A. Crum | Jungermanniju sīkstrupknābe | NT | |
| *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. | Alveju bārdaine | RE | |
| *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. | Alveju bārdaine | DD | |
| *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G. L. Sm. | Alpu mežlins | RE | |
| *Porella cordaeana* (Huebener) Moore | Korda porenīte | VU | D2 |
| *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. | Plakanlapu porenīte | NT | |
| *Pseudanomodon attenuatus* (Hedw.) Ignatov & Fedosov | Sašaurinātā kažocīte | NT | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Pterigynandrum filiforme* Hedw. | Diegveida grubuļlape | VU | B2ab(iii) |
| *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon | Ovālā daudzspārne | CR | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Ptychostomum arcticum* (R. Br.) J. R. Spence ex Holyoak & N. Pedersen | Arktikas kroksamtīte | RE | |
| *Ptychostomum calophyllum* (R. Br.) J. R. Spence | Struplapu kroksamtīte | CR | B1ab(iii)+B2ab(iii) |
| *Ptychostomum knowltonii* (Barnes) J. R. Spence | Noltona kroksamtīte | RE | |
| *Ptychostomum longisetum* (Blandow ex Schwägr.) J. R. Spence | Garsetas kroksamtīte | RE | |
| *Ptychostomum meesioides* (Kindb.) J. R. Spence | Mēziju kroksamtīte | RE | |
| *Ptychostomum salinum* (I. Hagen ex Limpr.) J. R. Spence | Piejūras kroksamtīte | RE | |
| *Ptychostomum subneodamense* (Kindb.) J. R. Spence | Ovālā kroksamtīte | RE | |
| *Ptychostomum warneum* (Röhl.) J. R. Spence | Varenes kroksamtīte | RE | |
| *Pulvigera lyellii* (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra | Laiela lielcepurene | VU | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Racomitrium affine* (F. Weber & D. Mohr) Lindb. | Līdzīgā sarmenīte | RE | |
| *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. | Vilnainā sarmenīte | NT | |
| *Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp. | Sudetu sarmenīte | RE | |
| *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi | Puslodes rebūlija | EN | B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv) |
| *Rhabdoweisia crispata* (Dicks.) Lindb. | Sprogainā svītraine | CR | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Bruch & Schimp. | Trauslzobu svītraine | VU | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. | Ontario rožgalvīte | VU | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Rhynchostegiella tenuicaulis* (Spruce) Kartt. | Tievā sīkgarknābīte | RE | |
| *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. | Mūru garknābīte | NT | |
| *Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T. J. Kop. | Plūksnainā spuraine | LC | |
| *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle | Jomainā rikardija | NT | |
| *Riccardia incurvata* Lindb. | Ieliektā rikardija | VU | B2ab(iii) |
| *Riccardia multifida* (L.) Gray | Daudzzaru rikardija | NT | |
| *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. | Pirkstainā rikardija | VU | C1 |
| *Riccia bifurca* Hoffm. | Divdakšu ričija | NT | |
| *Riccia cavernosa* Hoffm. | Tīklotā ričija | LC | |
| *Riccia ciliata* Hoffm. | Skropstainā ričija | DD | |
| *Riccia huebeneriana* Lindenb. | Hībenera ričija | DD | |
| *Riccia sorocarpa* Bisch. | Cilu ričija | NT | |
| *Ricciocarpos natans* (L.) Corda | Peldošā ričijvācelīte | LC | |
| *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. | Zilganā selānija | VU | D2 |
| *Sanionia orthothecioides* (Lindb.) Loeske | Stāvvācelītes kroklape | RE | |
| *Scapania apiculata* Spruce | Smaillapu lāpstīte | VU | C1a(i)+2a(i) |
| *Scapania irrigua* (Nees) Nees | Palienes lāpstīte | NT | |
| *Scapania lingulata* H. Buch | Mēlveida lāpstīte | NT | |
| *Scapania mucronata* H. Buch | Īssmailes lāpstīte | NT | |
| *Scapania nemorea* (L.) Grolle | Birztalu lāpstīte | VU | C1a(i)+2a(i) |
| *Scapania paludicola* Loeske & Müll. Frib. | Purva lāpstīte | NT | |
| *Scapania undulata* (L.) Dumort. | Viļņainā lāpstīte | NT | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Schistidium agassizii* Sull. & Lesq. | Agasica šķeltcepurene | VU | D2 |
| *Schistidium helveticum* (Schkuhr) Deguchi | Šveices šķeltcepurene | RE | |
| *Schistidium pruinosum* (Wilson ex Schimp.) G. Roth | Biezlapu šķeltcepurene | RE | |
| *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr | Alu spulgsūna | NT | |
| *Schljakovia kunzeana* (Huebener) Konstant. & Vilnet | Kunces bārdlapīte | NT | |
| *Solenostoma sphaerocarpum* (Hook.) Steph. | Apaļvācelītes krokkausīte | VU | B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv); D2 |
| *Sphagnum auriculatum* Schimp. | Ausainais sfagns | VU | B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii) |
| *Sphagnum austinii* Sull. | Austina sfagns | EN | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Sphagnum compactum* Lam. & DC. | Blīvais sfagns | LC | |
| *Sphagnum inundatum* Russow | Palienes sfagns | EN | B2ab(ii,iii) |
| *Sphagnum jensenii* H. Lindb. | Jensena sfagns | RE | |
| *Sphagnum lindbergii* Schimp. | Lindberga sfagns | EN | B2ab(i,ii,iii) |
| *Sphagnum molle* Sull. | Mīkstais sfagns | EN | B2ab(ii,iii) |
| *Sphagnum obtusum* Warnst. | Strupais sfagns | EN | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Sphagnum papillosum* Lindb. | Kārpainais sfagns | LC | |
| *Sphagnum pulchrum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. | Skaistais sfagns | EN | B2ab(ii,iii) |
| *Sphagnum subfulvum* Sjörs | Rudais sfagns | DD | |
| *Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. | Spīdīgais sfagns | EN | A2c; B2ab(i,ii,iii) |
| *Sphenolobus minutus* (Schreb. ex D. Crantz) Berggr. | Mazā ķīļlapīte | NT | |
| *Splachnum pensylvanicum* (Brid.) Grout ex H. A. Crum | Pensilvānijas mēslsūna | EN | B1ab(iii)+2ab(iii) |
| *Splachnum rubrum* Hedw. | Sarkanā mēslsūna | EN | B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv) |
| *Splachnum sphaericum* Hedw. | Šaurpūslīšu mēslsūna | DD | |
| *Stereodon pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst. | Pļavas cietzobe | NT | |
| *Syntrichia latifolia* (Bruch ex Hartm.) Huebener | Platlapu vijzobe | EN | B2ab(ii,iii) |
| *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. | Visgrilla īvlape | NT | |
| *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimp. | Tievā teilorija | VU | B1ac(iii,iv)+2ac(iii,iv) |
| *Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee | Lapsastu krūmīte | VU | B1ab(iii)+2ab(iii); D2 |
| *Tortula lingulata* Lindb. | Mēlīšu sīkvijzobe | NT | |
| *Tortula protobryoides* R. H. Zander | Samtīšu sīkvijzobe | RE | |
| *Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hornsch. | Šaubīgā garkaklīte | EN | B2ab(iii) |
| *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dumort. | Tūbainā bārkstlape | LC | |
| *Trilophozia quinquedentata* (Huds.) Bakalin | Pieczobu trejsmaile | EN | B2ab(iii) |
| *Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske | Šķeltā trejsmailīte | NT | |
| *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske | Līdzīgā trejsmailīte | NT | |
| *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar | Gludvācelītes sprogaine | EN | B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii) |
| *Ulota crispula* Bruch | Līkumotā sprogaine | DD | |
| *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz | Klints pārzobe | NT | |
| *Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. | Košzaļā pārzobe | DD | |